Fh 10 2854 2

Physic. gen. 180.
Phys. g. 316

Physica.

Opera varia physicam illustr. 97.

Nau

R

Neue
Entdeckungen
und
Beobachtungen
aus der
Physik, Naturgeschichte
und
Oekonomie.

Herausgegeben
von

Bernhard Sebastian Nau,

Churfürstlichem Hofgerichtsrathe und ordentlichem Professor der Polizei und Statistik auf der Universität zu Mainz, der dahiesigen physikalisch-medicinisch-ökonomischen Gesellschaft beständigem Sekretär, der Churfürstlichen Akademie nützlicher Wissenschaften zu Erfurt, der Churfächsisch ökonomischen Gesellschaft zu Leipzig, der sittlich-landwirthschaftlichen Gesellschaft zu Burghausen, der naturforschenden Gesellschaften zu Berlin und Zürch Mitgliede.

Erster Band.

Mit 4 illuminirten und 3 schwarzen Kupfern.

Frankfurt am Main,
in der Hermannischen Buchhandlung.
1791.

Bayerische Staatsbibliothek München

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Denen
Herren Hofräthen
und
Professoren
zu
Göttingen
Herrn Beckmann
Herrn Blumenbach
Herrn Gmelin

meinen
verehrungswürdigen Freunden
gewidmet.

Vorrede.

Unser Zeitalter nennt sich so gern das philosophische, und meinetwegen mag es diesen Titel behalten, wenn künftige Geschichtschreiber gefällig genug sind, ihm denselben zu lassen. Heller ist es wenigstens gewiß geworden, und Licht in manchen Winkel des lieben Europa gedrungen, der zu ewiger Finsterniß verdammt schien. Man will überall und über alles denken und untersuchen. Alles will Verehrer und Beförderer der Wissenschaften seyn, und man arbeitet wirklich dahin: Fürsten und Gelehrte wetteifern, Kenntnisse zu verbreiten und höher zu treiben, wenn auch die wenigsten aus reinen, ächten Absichten und wahrer Ueberzeugung, und also aus dem wahren Gesichtspunkte auf die zwekmäßigste Art. Der reifen festen Denker mit tiefer Wahrheitsliebe, der hellsehenden Ken-

ner dessen, was wahres Menschen- und Bürgerbedürfniß ist, sind immer weniger als der hochtönenden Mäcenaten und gelehrten Scharlatane. Darum ist Helle nicht immer Aufklärung und reines Tageslicht, oft Irrlicht oder Blendung, darum ist Verbreitung von Künsten und Wissenschaften nicht immer Verbreitung der Glükseligkeit und Beförderung der Menschenbestimmung. Darum und nur darum sind in dem hochgepriesenen Zeitalter der Aufklärung und Menschenliebe (dem Zeitalter, worinn wirklich das Denken allgemeiner verbreitet oder wenigstens erlaubter ist) noch so manche richtige und wichtigste Angelegenheiten der Menschheit unbeobachtet oder zu wenig beleuchtet und betrieben. Sophisterei überschreiet die Weisheit und Wohlmeinende erheben vergebens ihre Stimme, zu warnen vor Leichtsinn und Trug. Sie heißen rauhe Prediger in der Wüste, und man verlacht sie oder achtet ihrer nicht. Und wie viele sind, deren Denken mehr ist als witzige Grundsätze zum Schutze ihrer Neigungen? Wie viele denken gründlich und bestimmt über Rechte der Menschheit und Klugheit ihrer Verwaltung, wissen dauerhafte Menschenglükseligkeit zu unterschei-

terscheiden von Rausch und Taumel? Sind Landbau, Haushaltung, Polizei, Justiz durchaus, was sie seyn sollten? Kennt und ehrt man überall gehörig die Grundsäulen des öffentlichen und Privatwohlstandes Landwirthschaft und Haushaltungsklugheit?

Bei jedem Schritte wird es nur zu deutlich, wie unvollkommen oft die Fruchtbarkeit der Mutter Erde benuzt, und wie wenig oder wie unzwekmäßig der Landmann dazu aufgemuntert wird, wie schlecht die meisten Familien haushalten, und wie wenig Gründlichkeit und Gerechtigkeit in dem Finanzsystem ganzer Staaten herrschen. Ganze Striche gar nicht oder schlecht gebauet, und die Einwohner schmuzige, halbnakte, ausgehungerte Bettler, die Auflagen unmäßig und ungerecht vertheilt, und doch mehr Ausgaben als Einwohner, und Land und Bürger voll Schulden und ohne Sitten — O wer mit Menschengefühl ansieht, was Egoismus, Vrurtheile, Trägheit und feige Unwissenheit für Unheil anrichten, der mögte rasend werden, daß er nicht helfen kann, und aus menschenfreundlichem Enthusiasmus blind und unklug zusammen-

reiſſen und reformiren, wie ein gutmüthiger Neuling, wo er kann und weis.

Wie oft fuhr mir auf mancher kleinen Reiſe aus meinem Vaterlande, (wo es, dem Himmel ſey es Dank, in allem dieſem weit beſſer ausſieht) wie ein zündender Wetterſtrahl der Gedanke durch die Seele: alle dieſe Menſchen könnten und ſollten glüklich ſeyn, und ſie ſinds nicht, in ruhigem, ſichern Wohlſtande leben, und leben dürftig. Gott war ſo mild gegen ſie, gab ihnen ein ſchönes, fruchtbares Land, und ſie darben, wo die Natur fruchtbar ſeyn könnte. Ich ſah aber auch fruchtbare Gegenden, deren Einwohner der Natur nachhalfen, durch ihre Jndruſtrie, und ſie waren wohlhabend, oder ſind doch zum Theil auf dem Wege, es zu werden. Hierher rechne ich eben die Gegend von Büdesheim, welche ich in dieſem Werke beſchrieben habe.

Unſere Glieder der Vogteiherren von Büdesheim waren ſo uneigennüzig, aus ihrem eigenen Vermögen zum beſſeren Schulfond beizuſchießen, da freilich auch andere dabei

dabei sind, welche Hinderniſſe dieſer Einrichtung in den Weg zu legen ſuchten, um ihren Beutel zu ſchonen. Erſt in 10 und mehr Jahren, wird man die großen Verbeſſerungen im Feldbau und ſittlichem Betragen dieſer Unterthanen bemerken, welche dieſe verbeſſerte Schuleinrichtung erzwecket, und wie weit erhaben wird dann der Ort Büdesheim über ſeinen Nachbarn ſtehen, und für dieſe der Lehrer im Guten und Nüzlichen ſeyn! In der Fortſetzung werde ich mich bemühen, die Gegenden meines Vaterlandes und andere noch genauer und ausführlicher zu beſchreiben, und ſo hoffe ich die noch ganz verſtekte Landeskultur der Rheiniſchen Gegenden etwas bekannter zu machen.

Die hier beſchriebenen phyſiſchen Werkzeuge ſind in jeder Rükſicht wichtig genug, um ausführlich zergliedert und genau gezeichnet zu werden.

Zu den Naturhiſtoriſchen Bemerkungen über die Ampſibien haben mich Herr Hofrath Blumenbach mit vortrefflichen illuminirten Handzeichnungen, und Herr

Sellmann aus Linz mit mehreren Originalien freundschaftlich unterstüzt, wofür ich meinen wärmsten Dank abstatte,

Mainz, den 24. März
1791.

Der Herausgeber.

Inhalt.

I. Ueber die Alpenvölker, von Hrn. Dr. Ackermann Seite 1.

II. Beschreibung eines Erdsystems im Hurterschen Kabinet, von Hrn. Professor Fischer S. 13
(Hierher gehört die 1ste Kupfertafel)

III. Sind die kleinern Leberegeln in den Schaflebern alle Junge der Größern, oder machen sie eine eigene von den Größern abgesonderte Art aus? Nebst einem Schreiben des Herrn Zedern aus Erlangen über den nemlichen Gegenstand. S. 36

IV. Einige Beobachtungen über Menschenbildung u. den Einfluß des Naturstudiums auf dieselbe S. 49

V. Einige Bemerkungen eines Rheinländers über den Weinbau diesseits des Rheins zwischen Mainz und Bingen, in Briefen an den Herausgeber. S. 63

VI. Einige Bemerkungen und Erinnerungen zu Hrn. Hübners drei ersten Theile seiner Beiträge zur Geschichte der Schmetterlinge S. 81

VII. Vom Holzabschätzen. Ein Beitrag zur Forstwissenschaft, von Hrn. Forstrath Müllenkampf. S. 94

VIII. Beschreibung eines neuen und sehr bequemen Nivelierinstruments. Von Hrn. Professor Fischer. S. 106
(Hierzu gehört die zweite Kupfertafel.)

IX. Etwas über die Frage: Wie sollte Naturgeschichte für solche gelehrt werden, welche nicht Profession davon machen? S. 129

X. Ueber

X. Ueber den Syenit oder Pyrocilus der Alten; eine mineralogische Bemerkung von Hrn. H — t. S. 134

XI. Einige vermischte ökonomische Bemerkungen S. 139

XII. Naturhistorisch = ökonomische Beschreibung der Gegend von Büdesheim. S. 154

XIII. Von einer neuen Einrichtung der Abtritte, von Hrn. Geheimen Rath Christ. Ludw. Hofmann. S. 197

(Hierzu gehört die 7te Kupfertafel.)

XIV. Haben die Pflanzen Vorstellungen und Bewustseyn ihrer Existenz? S. 220

XV. Ueber die Sezreben, das Besetzen der Saatfelder und über die Frage: ob Reislinge oder Blindholz zum Anpflanzen junger Weingärten am vortheilhaftesten seyen? S. 228

XVI. Einige Naturhistorische Bemerkungen vom Herausgeber. S. 245.

(Hierzu gehört die 3te, 4te, 5te und 6te Kupfertafel.)

XVII. Schreiben des Herausgebers an Herrn Hofrath Suckow in Heidelberg. S. 261

XVIII. Kurze Uebersicht der Beobachtungen in der Naturgeschichte von dem Jahr 1790. S. 269

XIX. Oekonomische Bemerkungen auf einer Reise von Kölln nach dem Haag, in Briefen an Hrn. Professor Schrank. S. 311

XX. Vermischte Bemerkungen in Briefen an den Herausgeber. S. 326

XXI. Abhandlung über das Härten des Stahls, von Dr. Daniels. S. 353

I. Ueber

I.

Ueber die

Alpenvölker.

Von

Herrn Dr. Ackermann.

Helvetios italis dirimit mons asper ab oris
pars *Adulæ*, *Bernhardinum* dixere Mesauci
non ver huc potuit, Bacchus, philomela Ceresve
nec æstas adiit.

Chytræus in Itin. venet.

Wie sehr viel das Klima und die äußeren Einwürkungen der Atmosphäre dazu beitragen, um die Gestalt und die Organisation der in verschiedenen Gegenden unsers Planeten lebenden und aufwachsenden thierischen Körper zu verändern, davon kann uns eine genaue Betrachtung der Menschen, welche die Alpen bewohnen, und eine sorgfältige Untersuchung ihres Körperbaues unwi-

unwiderſprechliche Beweiſe liefern, wenn wir uns bemühen, auch alle die Urſachen aufzufinden, welche eine ſolche Veränderung in der thieriſchen Maſchine hervorzubringen im Stande ſind.

Thiere ſowohl als Gewächſe, wenn nicht ihre Organiſation ſo verändert wird, daß ihr ferneres Leben, und die gehörige Entwickelung ihrer Theile leidet, zeugen in verſchiedenen Gegenden verſchiedene Geſtalten. Wem iſt nicht bekannt, daß nur gewiſſe Pflanzen in gewiſſen Gegenden fortkommen, und daß die Organe verſchiedener Thiere die Einwürkung verſchiedener Klimaten ſo nothwendig zu erfordern ſcheinen, daß ohne dieſelbe ſie zu ihren Lebensverrichtungen untauglich gemacht würden. Nur im äuſſeren Norden trifft man Rennthiere, und in den warmen ſüdlichen Gegenden Tiger und Leoparden, welche man in unſerem gemäßigten Erdſtrich vergebens ſuchen würde. Der Grönländer muß ſo viele dem Geſchmak angenehme Früchte entbehren, mit welchen uns die Natur ſo reichlich beſchenkt hat.

In geringeren Entfernungen finden wir auf den Alpen nach der Höhe der Gebirge, der verſchiedenen Richtung derſelben, und den verſchiedenen Abhängen auch nur verſchiedene Gewächſe aufblühen, welche immer nur ausſchließlich einen Standort wählen, der allein zu ihrer Entwiklung und ihrem Fortkommen geſchikt zu ſeyn ſcheint. Nur an der Schneegränze erſcheint das ſchöne Glokenblümchen. Die Soldanella alpina,

alpina, sobald ein größerer Grad der Sommerhitze den Schnee zu schmelzen anfängt. Nur auf den tieferen Alpenweiden findet man die Astrantia alpina, die Saxifraga cotyledon, das Rhododendrum ferrugineum u. s. w., welche man, sobald man in tiefere Thäler hinuntersteigt, nicht mehr antrifft. Und so ließe sich noch durch mehrere angeführte Beyspiele ein Saz bestättigen, welcher ohnehin keines Beweises mehr bedarf.

Außerdem giebt es aber sowohl Thiere als Pflanzen, welche nicht so genau die nemliche Lage des Erdstrichs, einen bestimmten Wärmegrad, und die nemliche Beschaffenheit der Atmosphäre zu erfordern scheinen, um zu leben, aufzuwachsen und sich fortzupflanzen. Man findet Thiere, welche in den verschiedensten Ländern einen gewissen Grad von Vollkommenheit erlangen, und Pflanzen, welche auf verschiedenem Boden und Klima fortkommen.

Wenn nun aber gleich diese verschiedene äußere Dinge nicht so auf die organisirten Körper, welche sie umgeben, würken, daß sie dem Leben derselben nachtheilig wären, so findet man doch, daß sie nach Maasgabe des Unterschieds, bald größere, bald geringere Veränderungen in ihnen hervorbringen.

Entweder hindern sie die Entwiklung der Theile und deren fernere Ausbildung, oder sie verändern den innern Bau und die äus-

sere Gestalt. In kalten Gegenden bleiben sowohl Thiere als Vegetabilien klein, da sie in heißeren Gegenden zu einer beträchtlicheren Höhe aufwachsen. Welche Verschiedenheit in Rüksicht der Farbe und Bildung findet man nicht zwischen dem gestauchten Grönländer, und dem schwarzen Bewohner von Guinea!

Doch fallen diese Verschiedenheiten bei der Betrachtung einzelner Bewohner angrenzender Länder nicht sonderlich auf, welche bei der Vergleichung entfernter Völker sehr merklich hervorstechen, es seye dann, daß Ursachen Statt fänden, welche auch in geringen Entfernungen die äußern auf die organisirten Körper würkenden Dinge so sehr abändern, als erfordert wird, um so merkliche Unterschiede in denselben hervorzubringen.

Die angehäuften höchsten Gebirge, welche man in verschiedenen Gegenden der Erde antrifft, scheinen hiezu sonderlich geschikt zu seyn. Auf den höchsten Gipfeln der Berge herrscht eine große Kälte, und die Luft ist allda sehr dünne. In der mittlern Höhe, wo die Luft schon etwas dichter ist, wüthen zwar immer stürmische Winde. In den tiefen Thälern ist die Atmosphäre am dichtesten, und wegen der großen Wassermenge, welche dieselbe durchströmt, und von den felsigten Seitenwänden der Thäler herabstürzt, mit sehr vielen feuchten Dünsten überladen, und gleichsam gesättigt. Eben so verschieden ist der Wärmegrad in verschiedenen Thälern, nachdem

sie

sie bald diese, bald jene Richtung haben. Diese verschiedene, sehr schnelle und merkliche Abänderungen der äußern einwürkenden Dinge müssen allerdings auch sehr merkwürdige Unterschiede bei den organisirten Körpern, welche in denselben leben und aufwachsen, hervorbringen.

Es findet indessen zwischen den kalten und warmen Klimaten und zwischen den höchsten Bergspitzen und tiefsten Thälern der merkwürdige Unterschied Statt, daß in kalten Gegenden die Gewächse sowohl als die darinn lebenden Thiere klein bleiben, und nicht zu der Vollkommenheit gelangen, welche man in den heißen Ländern an ihnen wahrnimmt: da hingegen in den hohen Regionen der Alpen Menschen und Thiere, größer, stärker und lebhafter werden, und die Pflanzen gestaucht bleiben, und meist ohne Stempel gleich über der Wurzel die Blume hervortreiben. Von diesem gewiß merkwürdigen Unterschied soll weiter unten die Ursache angegeben werden.

Der Mensch hat sich in allen Gegenden der Erde angesiedelt, überall kann er leben und sich fortpflanzen. Obgleich nicht an allen Orten sein Körper den größten Grad der Vollkommenheit erreicht, er wird überall verschieden angetroffen, und diese Unterschiede lassen sich um so genauer angeben, je entfernter die Wohnplätze derjenigen Menschen sind, welche man mit einander vergleicht. In nahgelegenen Ländern verlieren sich die feineren Nüancen dieser Abände-

rungen unmerklich in einander, und unterziehen sich auf diese Art dem Auge des Forschers. So schwer es einem werden wird, zwischen einem Deutschen und Italiäner bestimmte Unterscheidungskaraktere anzugeben, so auffallend und hervorstechend ist die Verschiedenheit zwischen einem Tartaren und Hottentotten.

Viel größer und merklicher sind auch die Unterschiede zwischen den Bewohnern gebirgigter Gegenden, aus den Ursachen, welche ich eben angeführt habe. Jeder, welcher die Alpen bereist, wundert sich mit Recht über die Größe, Festigkeit und regelmäßigen Körperbau der die höchsten Alpweiden bewohnenden Schäfer, so wie die Munterkeit, große Vollkommenheit ihrer Geisteskräfte, die unbeschreibliche Gutmüthigkeit und Unverdorbenheit ihres Herzens (unzertrennliche Begleiter eines gesunden Körpers) wirkliche Hochachtung für diese Leute einflößen muß.

Nach und nach, so wie man die höhern Gegenden verläst, findet man sowohl die körperliche Stärke, als die Geistesfähigkeiten der Bewohner abnehmen, so daß Hr. v. Saussüre glaubt, daß man leicht aus der Gestalt und dem äußeren Ansehen dieser Leute, die Höhe ihrer Wohnorte bestimmen könne. An allen Bewohnern der tiefsten Thäler bemerkt man viel Unregelmäßigkeit im Wuchs und der äußern Gestalt des Körpers, eine üble Gesichtsfarbe, eine unbeschreibliche Trägheit und Schwerfälligkeit des Körpers, und einen großen Grad von

Stumpf-

Stumpfheit der Seelenkräfte. Außerdem findet man einige noch durch widernatürliche Verdrehungen der festen Theile ihres Körpers, andere durch umgekehrte Augenlieder, und noch andere durch ungeheure Kröpfe gar gräßlich verunstaltet.

Den höchsten Grad dieser Verunstaltung findet man bei den unglüklichen Geschöpfen, welche man in den Alpengegenden mit dem Namen der Kretinen (Cretins) belegt. Außerdem daß man bei dieser äußerst elenden Ausartung des Menschenstammes alle diejenigen Uebel, welche insgemein das traurige Erbtheil aller Einwohner der tiefsten Alpenthäler ausmachen, gleichsam gehäuft, und in dem möglich höchsten Grad antrifft, bemerkt man hier noch weit grössere Verunstaltungen, welche jeden Beobachter zweifelhaft zurüklassen, ob er diese zweideutigen Geschöpfe für Menschen halten, oder in die niedrige Thierklassen ordnen soll.

Die Gesichtsfarbe dieser Elenden ist äußerst ekelhaft. Weiß, blau und ein kupferfarbenes Roth scheinen untereinander gemischt, um den größten Grad der Häßlichkeit hervorzubringen. Dazu kömmt noch, daß das schlaffe Zellgewebe unter den Augen zwei herunterhängende Säcke bildet, welche nur zu oft selbst das untere Augenlied umdrehen, und die rothe Gefäßhaut, welche das Aug bekleidet, blos legen. Die Unbehülflichkeit und die Schwerfälligkeit dieser Leute ist so groß, daß sie sich nicht ohne die größte

Mühe von einem Orte zum andern bewegen; darum sieht man diese Elenden auch den ganzen Tag über wie leblose Klötze vor ihren Hütten sitzen, ohne daß sie ihre Stelle verändern, welche sie selbst des Abends nicht verlassen würden, wenn sie nicht durch ihre Verwandte dazu angemahnt, oder gar in ihre Hütten hineingeführt würden.

Wenn man bei den übrigen Bewohnern der tieferen Alpenthäler einen großen Grad von Dummheit und Stumpfheit der inneren Sinne überhaupt, bemerkt, so findet man bei dieser niedrigsten Menschenklasse auch nicht Eine Spur, welche die Gegenwart der Denkkraft verriethe. Gedächtniß und Beurtheilungskraft scheinen nicht verringert, sondern ganz vernichtet zu seyn. Ein ungeheurer bis auf die halbe Brust herunterhängender Kropf benimmt ihnen daneben noch alles menschliche Ansehen.

Sowohl die Reizbarkeit als die Empfindlichkeit scheint ihnen gänzlich zu fehlen, so zwar, daß schon Hr. v. Haller bemerkt, daß man bei einem Kretinen, den man nach dem Tode öffnete, den Mastdarm von Koth so außerordentlich ausgedehnt gefunden hätte, daß es den Tod verursachte, weil dieser Unglükliche bei seinem Leben gar nicht für diesen Reiz empfänglich war, dessen er sich nicht auf dem gewöhnlichen Weg zu entledigen suchte.

Auch die natürliche Wärme ist aus der obigen Ursache und wegen der daher entstehenden allzu-

allzugroßen Trägheit des Blutlaufs so gering, daß sie die für jeden anderen unausstehlichste Hitze nicht allein ertragen, sondern sich auch in derselben sehr wohl befinden. Keiner, der nicht solche tiefen und engen Thäler, welche meistens die Wohnsitze dieser Unglüklichen sind, bereist hat, kann sich von dem übermäßig großen Wärmegrad einen Begriff machen, welcher, sobald diese Thäler von der Sonne beschienen werden, in ihnen herrscht. Außer den geraden Sonnenstrahlen, werden nun von den kahlen Felsenwänden beider Bergreihen die darauffallenden Strahlen in das Thal zurükgeprellt, und verfältigen auf diese Art auf eine unbeschreibliche Weise den Wärmestoff des Dunstkreises, welcher gewiß Thiere und Pflanzen augenbliklich austroknen würde, wenn nicht die Wassermenge, welche immer um so größer ist, je tiefere Thäler sie durchströmt, dieses hinderte. Nun haben aber eben die Kretinen keine größere Wollust, als wenn sie den ganzen Tag über mitten im Sonnenschein sich aufhalten können; sie sitzen dann gewöhnlich vor ihren Hütten auf einem Stein, und sehen mit einem dummverzerrten Gesicht gerade in die Sonne. Und diese Hitze halten sie den ganzen Tag aus, und befinden sich in derselben am besten, weil diese nemlich die ihnen abgehende natürliche Wärme ersezt.

Man bemerkt ferner bei dieser mißgestalteten Menschenabart, daß sie keiner Sprache fähig sind, welche sie um so weniger nöthig ge-

habt haben, da ihnen die Gedanken, welche durch die Sprache bezeichnet werden sollen, gänzlich zu fehlen scheinen. Man hört daher statt der artikulirten Töne nur einen hohlen dumpfen Laut.

Wenn also die die grünen Alpweiden beziehenden und hie und da einzeln wohnenden Schäfer, wegen ihren großen Geistesanlagen, unsere Bewunderung um so mehr verdienten, weil es ihnen, da sie ganz vom gesellschaftlichen Leben getrennt sind, an Gelegenheit der Ausbildung ihrer inneren Seelenkräfte gänzlich fehlte: so erregen gewiß diese elenden Geschöpfe das Mitleiden aller derjenigen, welche bedenken, daß sie ohne alle ihre Schuld, blos, weil sie in den tiefsten Thälern gebohren und erzogen wurden, so tief unter die Menschheit herabgesunken sind, von welcher sie kaum noch das äußere Gepräge tragen.

Ich habe zwar bis hiehin einerseits nur vorzüglich auf die größte Vollkommenheit des Menschenstammes, welche man in den Alpen antrifft, Rükficht genommen, so wie ich auf der anderen Seite nur auf die am meisten hervorstechende Ausartung geachtet habe: allein ich glaube auch itzt nicht nöthig zu haben, zu erinnern, daß zwischen beiden die Menschheit nur allmählich bis zu ihrer niedrigsten Stufe heruntersteigt, und daß man zwischen den zwei angegebenen Extremen viele Mittelgrade bestimmen kann, welche nur nach und nach vom vollkommeneren Bau abgehen, und der größten Abart sich nähern.

Gleich unter der Schneegrenze, welche nur durch den, auch durch die höchste Sommerhitze nicht zu schmelzenden, ewig daurenden Schnee bestimmt wird, fangen die Alpweiden an, welche nur niedrige Gräser beziehen, wozu sich etwas tiefer auch die Alprose und andere Alppflanzen gesellen. Hier findet man noch keine Menschen in Gesellschaft beisammen wohnen. Nur einzelne Hirten halten sich, und das zwar nur im höchsten Sommer in diesen Gegenden auf. Diejenigen, welche die höchsten Regionen des Vogelgebirgs (Adula) mit ihren Heerden beziehen, sind meist von Geburt aus Venetianer aus der Gegend bei Bergamo zu Hause: allein sie sehen oft in langer Zeit ihr Vaterland nicht, und irren das ganze Jahr in den höchsten Gegenden der Gebirge herum. Im höchsten Sommer sahe ich sie auf den höchsten Alpweiden an Zum-Port sowohl, als am äußersten höchsten Ende des Medelser Thals am Luckmannier, woraus die Quelle des Mittelrheins entspringt. Am Ende des Augusts verlassen sie schon diese Gegenden und beziehen die niedrigern Berge von Piemont, bis sie dann im Winter durch die alsdann auch in diesen Gegenden zunehmende Kälte in die Gebirge ihres Vaterlandes zurükgetrieben werden.

Man bemerkt an diesen Leuten, obgleich ihr äußeres Aussehen mehr Armuth verräth, doch eine gewisse Sauberkeit ihres obgleich elenden Anzuges. Ihre Bildung zeugt von der Würde eines Mannes; sie sind meist groß von Statur,

Statur, und sehr breitschultericht; ihre Physionomie ist äußerst einnehmend, ein schwarzes lokkigtes Haar begrenzt ein mit starken männlichen Zügen ausgezeichnetes Gesicht; sie tragen eine freie und offene Stirne, ihre Augen sind schwarz und voll Feuer. Ihr schwarzbärtiges Kinn umgiebt die blühendrothen Lippen des Mundes, in welchen man Zähne erblikt, welche an Festigkeit und blendender Weiße dem Helfenbein nichts nachgeben. Ihre ganze Gestalt und ihr äußeres Betragen zeugen von der vollkommensten Gesundheit, so wie ihr freies Aussehen, ihre freimüthige Sprache, ihre männliche Geberden, ihre abgemessenen Schritte einen nicht geringen Grad von inneren Geistesanlagen verrathen. Jeder Fremde, welcher sie auf ihren Höhen besucht, ist ihnen willkommen; sie empfangen ihn freundschaftlich; mit einem angenehm lächlenden Munde erzählen sie dem Neugierigen manches, was schon mehr als einen blos oberflächlichen Beobachter verräth; dann bewirthen sie jeden mit allem, was in ihrem Vermögen steht. Und ich kann aus eigener Empfindung versichern, daß mir die Trennung von diesen biederen Männern, obgleich ich nur eine kurze Zeit in ihrer Gesellschaft zubrachte, so zu Herzen gieng, als wenn ich meine besten Freunde auf eine lange Zeit hätte verlassen müssen.

II.

Beschreibung eines Erdsystems,

welches im

von Hurterschen Kabinet

zu Frankfurt am Main

feil steht.

Von

Herrn Prof. Fischer.

Tab. I.

I.

Es ist eine eben so bekannte Sache, daß die meisten Anfänger in der Sternkunde, wenn von den Bewegungen der Gestirne in verschiedenen Kreisen und Ebenen die Rede ist, bildlicher Vorstellungen bedürfen, die ihrer Einbildungskraft zu Hülfe kommen, als es gewiß ist, daß

nur

nur solche Menschen den Beruf haben, sich als Meister mit dem Studium der Sphärik zu beschäftigen, denen es gegeben ist, jener Hülfsmittel zu entbehren. Weil aber immer die Anzahl derjenigen die größte ist, deren Einbildungskraft nicht zureicht, sich selbst einen kleinen Himmel zu erschaffen, der das Sinnbild des großen sey, so ist jede Erfindung, die den Menschen den Zutritt zu dem prächtigen Schauplatze des gestirnten Himmels erleichtert, wohlthätig und nüzlich.

2.

Man hat seit der Erfindung solcher Maschinen, die das Planetensystem unsrer Sonne vorstellen, daran gearbeitet, sie der Wahrheit so nahe zu bringen, als möglich ist. Jeder neue Schritt vermehrte die Schwierigkeit, die Sache auszuführen, und ließ deutlicher bemerken, daß die gänzliche Auflösung der Aufgabe, außer den Gränzen physischer Möglichkeit gelegen sey.

3.

Man soll, um sich dessen zu überzeugen, aus hundert Forderungen, die die Aufgabe enthält, nur folgenden Genüge leisten: die Planeten nach dem Maaßstabe der Größe der Sonne verhältnißmäßig groß zu machen, und nach eben diesem Maaßstabe sie von einander zu entfernen, so daß die Ausmessungen des kleinen Himmels in Hinsicht auf Entfernungen und

Grös-

Größen denen des großen proportional seyen. Der kleinste bekannte Körper unsers Planetensystems ist der Mond, und die größte Entfernung vom Mittelpunkt die des Uranus. Nimmt man den Sonnendurchmesser = 110 Erddurchmessern, und den Durchmesser des Monds = $\frac{1}{4}$ Erddurchmesser, und setzt man, die Entfernung der Erde von der Sonne sey = 11000 Erddurchmessern, so ist die des Uranus 215600. Wäre nun der Sonnendurchmesser eines verjüngten Planetensystems = 1 Zoll angenommen, so wäre der Durchmesser des Monds = $\frac{1}{440}$ Zoll, und der der Laufbahn des Uranus 431200 Zoll: das ist, dieser wäre über anderthalb deutsche Meilen lang, da unterdessen unser kleiner Mond zu klein wäre, nur gesehen, vielweniger durch Kunst verfertiget zu werden. Wer sieht daraus die Unmöglichkeit nicht ein, ein künstliches Planetensystem zu bauen, welches nur diesen ersten Foderungen Genüge leiste?

4.

Lassen wir nun die übrigen Planeten fahren, und schränken wir uns auf unser Erdsystem, d. i. auf Sonne, Mond und Erde allein ein. Werden wir durch diese Aufopferung der Möglichkeit der Auflösung unsrer Aufgabe viel näher kommen? Der Sonnendurchmesser soll bleiben, wie er zuvor (3) angenommen wurde, so wird der Mond unsichtbar bleiben, und der Durchmesser der Erdbahn allein einen Raum von 916 Fuß fodern. Wo ist der Saal, in welchem

welchem es nur aufgestellt werden könnte, wenn es zu Stande gebracht würde ?

5.

Man muß also die abentheuerliche Idee, auch nur ein Erdsystem zu bauen, welches das wahre im verjüngten Maaße vorstelle, gänzlich fahren lassen. Wirklich begnügt man sich damit, in solchen Maschinen, welche eine Idee des Planeten- oder Erdsystems geben sollen, sich auf die Umlaufszeiten, auf die Konjunctionen und Oppositionen, auf die Phasen, auf die Durchgänge durch die Knoten, und auf andere Erscheinungen der täglichen und jährlichen Bewegung einzuschränken.

6.

Es sind mir verschiedene Methoden bekannt, nach welchen dieses geleistet wird: aber aufrichtig zu bekennen, konnte ich bisher kaum Einer meinen Beifall geben. Ich verwerfe die Planetensysteme, wenn sie nicht einige Bedingungen genau erfüllen, alle mit einander. Dieser Bedingungen vornehmste sind, die verhältnißmäßigen Entfernungen der Planeten von der Sonne, die Formen ihrer Bahnen, und die Neigungen dieser Bahnen unter sich, und gegen die Ekliptik. Diese Bedingungen können, wenn die Größen der Planeten und der Sonne nicht von demselben Maaße seyn dürfen, mit dem das Planetensystem ausgemessen ist, auf einem mäßigen Raume in Erfüllung gebracht werden.

Wird

Wird der Durchmesser der Bahn des Merkurs = ½ Zoll, so ist der des Uranus = 2 Fuß. Nun müssen, um den Anfängern in Ansehung der Größen der Weltkörper gegen ihre Laufbahnen keine falsche Idee beizubringen, zu ihrer Vorstellung keine Kugeln, sondern die Zeichen ☉, ♅, ♀, ♂ u. s. w. gebraucht, und am Ende des ihnen gehörigen Radius Vektor befestigt werden.

7.

Eine solche Maschine müßte, wenn sich die Planeten bewegen sollten, sehr kostbar werden, und man könnte noch immer fragen, ob der Nutzen den Aufwand belohnte. Unterdessen kann nicht genug gewünscht werden, daß man die Mittel vervielfältige, welche den menschlichen Schwachheiten zu Hülfe kommen sollten; und sonderlich, daß bei öffentlichen Anstalten kein Aufwand gespart werde, nüzliche Kenntnisse auch unter die Klasse der Minderfähigen zu verbreiten. In einem vom Staate eröfneten Hörsaale also, wo Astronomie, oder Natur- und Weltkunde gelehrt werden soll, fänden Maschinen solcher Art immer ihren Plaz, und verdienten die Kosten, die sie verursachen.

8.

Nach meiner Erfahrung machen die Vorstellungen der proportionirten Entfernung der Planeten, der Form ihrer Laufbahnen, der

Verbindung der rotirenden Bewegung mit dem Umlaufe in der Bahn, und vorzüglich die der Neigung der Bahnen unter sich und gegen die Erdbahn der Einbildungskraft der meisten Menschen die größte Mühe. Die Entfernungen der Planeten lassen sich auf einem Blatte Papier begreiflich machen; mit diesen auch die Formen ihrer Bahnen: aber die Verbindung jener beiden Bewegungen fodert schlechterdings eine Maschine; und die Neigungen der Bahnen zum wenigsten mehr als Eine Zeichnung. Ich fand oft, daß auch die beste Reißfeder nicht hinreicht, die Phantasie zu einer einstimmenden Vorstellung zu bringen.

9.

Sehr oft erschüttert und verwirret eine sehr zusammengesezte Maschine das lockere Gewebe einer schwachen Phantasie, das die mitgetheilten kleinen zitternden Bewegungen nicht leicht behalten kann, wie ein Sturmwind das Tauwerk eines Schiffes, daß es zu seinem Dienste eine Zeitlang ganz untauglich werde. Von dieser Ereigniß kann man sich nicht selten durch die Gesichtszüge derjenigen überzeugen, denen man als Fremdlingen im planetarischen Himmel das erstemal eine Maschine zeigt, welche das Planetensystem unserer Sonne vorstellet. Sollen also Maschinen Hülfsmittel der Vorstellungskraft seyn, so ist, einfach zu seyn eine ihrer vorzüglichsten Eigenschaften. Es ist (8) bei ihnen sonderlich um die Vorstellung der Neigungen

gungen der Bahn, und um die Zusammensezzung der beiden Bewegungen zu thun. Beides wird durch ein Erdsystem geleistet, welches die Verbindung der drei Weltkörper, der Sonne nemlich, des Mondes und der Erde in sich begreift. Und so glaube ich, könnten Maschinen dieser Art, welche zum öffentlichen Gebrauche dienen sollten, sich schlechterdings auf Erdsysteme einschränken.

10.

Sollen diese Maschinen die Bewegungen des Mondes so vorstellen, daß man sich von denselben einen deutlichen Begriff machen könne, so müssen sie — vorausgesezt, daß die Verhältnisse der Entfernungen der Sonne und des Mondes von der Erde genau beibehalten werden sollen — immer sehr groß und kostbar werden. Ich glaube also, daß man sich über die Foderung wegen den Entfernungen wegsetzen, und vorzüglich darauf einschränken soll, die Erscheinungen der Bewegungen der Erde und des Mondes, in so fern sie jene Verhältnisse nicht in sich begreifen, deutlich vorzustellen.

11.

Der Hauptkörper einer Maschine nach dieser Idee müßte also eine Erdkugel seyn, auf welcher durch die Einrichtung der Maschine der Auf- und Untergang der Sonne für alle Klimaten und Jahrszeiten, der Durchgang der

Sonne durch den Mittagskreis eines jeden Orts, ihre Höhe über, und ihre Tiefe unter dem Gesichtskreise für jede gegebene Zeit und für jeden gegebenen Ort, ihre Eintritte in die Zeichen des Thierkreises, die Zeit der jährlichen Revolution, der Unterschied zwischen der Sonnen- und Sternzeit, die Erscheinungen der Dauer der Demmerung; wiederum die mit dem Laufe der Erde einstimmende Bewegung des Mondes, dessen Erdnähen und Erdfernen, die Ekliptik, schiefstehende Lage seiner Bahn, der Durchgang durch die Knoten, die Bewegungen der Apogäen- und der Knotenlinie, die Wirkung des Mondes auf das Meer, u. d. gl. m. vorgestellt werden müßte.

12.

Mir ist keine Maschine bekannt, die diesen Forderungen vorzüglicher Genüge leiste, als die, welche ich zu beschreiben vor mir habe. Sie ist sehr einfach, und leistet in einem überaus eingeschränkten Raume weit mehr, als hundert größere, vielleicht auch kostbarere nicht leisten. Sie ist auf beigefügter Tafel verzeichnet, und die Theile, aus welchen sie besteht, sind folgende:

1) Eine Erdkugel T Q von 9 engl. Zollen Durchmesser, aus Pappe.

2) Ein Meridian aus Messing P R Q.

3) Ein Horizont aus versilbertem Messing H R Z.

4) Ein

4) Ein Höhenquadrant aus Messing P H.

5) Ein Räderwerk A B C D auch aus Messing.

6) Ein Aufsaz von einigen beweglichen und einigen unbeweglichen Scheiben A E F Y G I M N, ebenfalls aus theils versilbertem, theils aus nichtversilbertem Messing.

7) Unter diesem Einsaz liegt das Räderwerk, welches die beweglichen Scheiben in Bewegung seßet, und von der Kurbel K selbst in Bewegung gesetzt wird.

8) Das Ganze steht auf dem hölzernen Gestelle O W W W, dessen Füße doch von Messing sind, und ist 21 Zoll hoch, und 14 Zoll breit.

9) Auf eben diesem Gestelle ist das Sinnbild der Sonne S durch eine Schraube in O befestiget. Diese kleine Sonne, nebst der durch sie gestekten Nadel V, und dem Stabe, auf welchem sie steht, ist von Messing.

10) An den beweglichen Scheiben ist in M das Sinnbild des Mondes L befestiget, und mit der Vorrichtung zwischen X und M versehen. Auch dieses ganze zum Monde gehörige Wesen ist von Messing.

11) Anstatt der Erdkugel kann eine eben so große Himmelskugel, oder eine Armillensphäre mit einer kleinen Erdkugel in den Meridian gesezt werden.

12) Will man den Meridian, den Horizont und den Höhenquadranten wegnehmen,

und die Erdkugel an dem Theile D C des obern Räderwerks befestigen, so dienet der neben der Maschine gezeichnete Sonnenhorizont, auf dem die Worte Solar Horizon, und Sun rising, und Sun setting gestochen sind, die Erscheinungen des Auf- und Untergangs der Sonne, und den Anfang und das Ende der Demmerung in allen Klimaten der Erde, und für alle Jahrszeiten auf eine besondere Art vorzustellen.

13) Der andere neben der Maschine gezeichnete Ring, auf welcher die Worte HIGH WATER und LOW WATER gestochen sind, dienet, wenn die oben (12) genannte Kreise nebst dem Sinnbild der Sonne weggenommen sind, die Erscheinungen der Fluth und Ebbe vorzustellen. Wie man bei der Sache zu Werke gehe, wird weiter unten erkläret werden.

13.

Die Erdkugel ist mit zwei Zapfen, um die sie als um Pole gedreht werden kann, am Meridian in P und Q befestiget; der Meridian selbst aber ist bei R und dem entgegengesezten Punkt zusammengesezt, und kann in zwei Halbkreise zerlegt werden. Er hat bei R und am entgegengesezten Punkte zwei kleinen Stifte, vermittelst welcher er mit dem untern Halbkreise verbunden wird. Man kann also das Stük R P und weiter hinab, bis zum entgegengesezten Punkt von R wegnehmen. Jezt kann auch die

Erd-

Erdkugel aus dem untern Stük des Meridians, und aus dem Horizont gehoben, und, wenn man will, mit der Himmelskugel vertauscht werden.

14.

Der Horizont schwebt zwischen zwei elastischen Halbzirkeln; nemlich zwischen H B D Z, und einem konzentrischen, welcher zunächst an der Erdkugel mit dem ersten in einer Ebene, und in einerlei Richtung hinläuft, und am Meridian bei Q befestigt ist. Der Halbzirkel HB DZ aber stekt vermittelst eines Stifts in der Hülse D C, und wird durch die Schraube C fest gehalten. Durch diese Vorrichtung gewinnt man den Vortheil, den Horizont an den beiden Punkten H und Z rings um den Meridian zu drehen, und ihm alle mögliche Stellungen zu geben. Die am Mittagskreise gezeichneten Grade der Höhe dienen die Polhöhe eines jeden Orts mit Verschieben des Horizonts anzugeben. Der Horizont ist in die Winde und in die Grade des Azimuths eingetheilt. Der um P bewegliche Höhenquadrant dienet das Azimuth zu bestimmen.

15.

Dieser Quadrant ist P nicht an dem Meridian selbst, sondern an einem am Meridian hinlaufenden und in ihn eingelassenen Halbzirkel R P befestigt. Dieser Halbzirkel ist bey R

und am entgegengesezten Punkte durch eine Art Schloß mit dem Horizont verbunden, welches dem Schlosse des Gehäuses einer Taschenuhr gleichet. Drükt man an die Feder bei R und am entgegengesezten Punkte, so kann der genannte Halbzirkel nebst dem Höhenquadranten vom Horizont und vom Meridian weggenommen werden. Man sieht leicht ein, daß die beiden Schlosse bei R und am entgegengesezten Punkte zugleich dienen, die eine Hälfte des Meridians mit der andern fester zu verbinden, und durch das Anpassen des genannten Halbzirkels zu verhindern, daß ein Theil von dem andern nicht weggenommen werden könne.

16.

Mit dem Horizont ist in der Entfernung von 18 Grad Tiefe ein Almukantarat verbunden. Er leistet der Maschine den Dienst, den Anfang und das Ende der Demmerung zu bezeichnen. Man sieht ihn in der Zeichnung deutlich ausgedrukt. Er ist vermittelst einiger Stifte an dem Horizont befestigt.

17.

Indem man weis, daß nur der Bogen H B D Z, welcher den Horizont trägt, mit dem Räderwerke A B C D unmittelbar verbunden ist (14): so wird man sich von der Bewegung, welche vermittelst des Räderwerks der Erdkugel und der mit ihr verbundenen Kreise mitgetheilet

let wird, sehr leicht einen Begriff machen. Die konzentrischen Scheiben M, I, G, F, A, E, Y, N liegen mit der Ebene der Ekliptik parallel, und die in der Hülse D C steckende Achse ist mit der Erdachse auch parallel. Das genannte Räderwerk ist mit dem Räderwerke unter den auch genannten Scheiben so verbunden, daß es durch dieses in Bewegung gesetzt werde. Die Bewegung um die Achse A B ist eben dieselbe, welche die Erde in einem Jahr um die Sonne macht, und die um die Achse D C kömmt mit der Bewegung der täglichen Umwälzung der Erde um ihre Achse überein. Diese giebt Sterntage, jene das mittelste Sonnenjahr. Der Gedanke, beide Bewegungen der Erde solchergestalt vorzustellen, scheinet mir außer der Bequemlichkeit, die er leistet, die Maschine kleiner zu machen, den Wiz des Künstlers vorzüglich zu empfehlen.

18.

Die innerste der Scheiben, die um die Achse A B gelegen sind, ist in 24 Stunden und ihre Minuten eingetheilt, und hat die Aufschrift: Syderal dial (Zifferblatt für die Sternenuhr). Sie macht die jährliche Bewegung mit. Unmittelbar an sie gränzet der abgestuzte Kegel E, und ist unbeweglich. Da sich also die Scheibe Syderal dial in ihm umdrehet, so kann der Kegel als Solar dial (Zifferblat für die Sonnenuhr) dienen. Er ist deswegen auf seiner krummen Oberfläche in 24 Stunden, und

ihre Minuten eingetheilt. Die Stellung der Scheibe gegen den Kegel zeiget den Abstand des o ♈ vom Meridian am Mittage, und zu jederzeit den Unterschied zwischen der Sternzeit und mittelsten Sonnenzeit in Minuten. Die Sonnenstunden werden von dem Zeiger A E, der mit dem Räderwerke A B C D in Verbindung steht, gewiesen.

19.

Indem sich die Erdkugel mit dem Horizont, Meridian und Höhenquadranten um die Achse C D drehet, zeiget die durch das Ebenbild der Sonne S geschobene Nadel V, welche sich durch S hin und herschieben läßt, über welchem Punkte der Erde die Sonne um eine gegebene Zeit senkrecht stehe. (Es versteht sich ohne meine Erinnerung, daß die Maschine, um dieses und das folgende anzuzeigen, rektificirt seyn müsse. Wie dieses geschehen könne, wird weiter unten gezeigt werden.) Zugleich sieht man auf einen Blik, wie die Sonne gegen den Horizont eines gewissen Orts zu jeder Zeit des Jahrs stehe. Aufgang und Untergang der Sonne, Anfang und Ende der Demmerung, Höhe und Azimuth der Sonne, ihre gerade Aufsteigung und Abweichung, ihre schiefe Aufsteigung und ihre Länge sind ohnehin nothwendige Folgen des Vorhergehenden. Da der Syderal dial 4 Zoll, der Solar dial-Kegel aber oben 4 Zoll 4 Linien zum Durchmesser hat, so kann man daraus die Genauigkeit beurtheilen, mit welcher für jeden

Stand

Stand der Sonne die Zeit gefunden werden kann, und umgekehrt.

20.

Mit dem Kegel, der den Zifferring für die Sonnenzeit trägt, ist eine Scheibe F verbunden, welche mit dem Kegel fest stehen bleibt. Sie ist in $29\frac{1}{2}$ Theile, oder vielmehr in die 29 Tage 12 Stunden, und 45 Minuten des synodischen Mondenmonats getheilet, und hat folgende Aufschriften: 1°. Solar dial, in Beziehung auf den abgestuzten Kegel E. 2°. New moon, first quarter, full moon, und Third quarter an den vier Hauptpunkten der Scheibe. 3°. endlich die Eintheilung in die Tage des Mondenmonats. Wo New moon steht, ist zugleich der Punkt O dieser Monatstage, und ein unbeweglicher Weiser, welcher sich auf folgende Scheibe bezieht.

21.

Unter diesem läuft eine 3 Linien dicke bewegliche Scheibe von gleichem Durchmesser mit der erstgenannten. Sie trägt zwei entgegengesezte Weiser mit den Aufschriften: Moon apogee, und Moon perigee. Diese Aufschriften stehen am Rande dieser Scheibe, gerade über den genannten, an ihr festgemachten Weisern, und beziehen sich wie der obige Weiser (20) auch auf folgende Scheibe.

22.

22.

Diese Scheibe, die auf der vor uns liegenden Zeichnung mit G bezeichnet, und um 15 Linien größer als die vorige ist, ist in die zwölf Himmelszeichen, und in die 12 Monate, wie der Horizont eines gewöhnlichen Globus eingetheilt. Da sie sich unter den zuvor (20 und 21) genannten Weisern beweget, so sieht man auf ihr, in welchem Zeichen und Grad des Zeichens die Sonne und das Apogee und Perigee des Mondes ist. Zugleich welcher Monat und Tag des Monats sey, wenn die Maschine eine gewisse Stellung hat, und umgekehrt. Daß der am Punkte des Neumonds festgemachte Weiser (20) ein Sonnenzeiger sey, läßt sich leicht begreifen.

23.

Nach der vorigen folgt endlich die mit I bezeichnete Scheibe, auf welcher die Grade der Breite gezeichnet sind. Diese Scheibe ist beweglich, und trägt die zwei Weiser der Knoten. Unmittelbar unter ihr liegt die Scheibe M N, welche 8 Linien dik und mit einem schrägen Falze M N versehen ist, welche mit der Ebene der Scheiben, oder aber mit der Ebene der Ekliptik einen Winkel von $5\frac{1}{3}$ Grad macht. Dieser Falz giebt dem Mondlaufe eben die Richtung gegen die Ebene, auf welcher die Maschine steht, welche die Bahn des Mondes gegen die Bahn der Erde hat. Die zwei Knotenzeiger, welche

auf

auf dieser Scheibe festgemacht sind, beziehen sich ebenfalls, wie der Sonnenzeiger, und die Zeiger der Erdferne, und Erdnähe auf die vorige in die Monate und in die zwölf Himmelszeichen eingetheilte Scheibe, und bemerken, in welchem Zeichen um eine gegebene Zeit der aufsteigende und der absteigende Knoten sey.

24.

Endlich ist auf einer unter der letztgenannten Scheibe beweglichen Regel das Sinnbild des Mondes so befestigt, daß es in 27 Tagen 7 Stunden 43 Minuten des Umlaufs der Erde um ihre Achse zu demselben Punkte der Ekliptik, von dem es ausgieng, wiederum zurükkehre und in 29 Tagen 12 St. 45 Min. mit der Sonne wiederum in Konjunktion komme. Zugleich erhöhet und erniedriget sich das Sinnbild des Mondes an dem Stabe L X vermittelst der Vorrichtung X M dergestalt, daß es sich nach dem Maaße der Breite über oder unter dem Sinnbilde der Sonne S befinde. Deswegen ist auch die durch S gestekte Nadel bei V in die Form eines Galgen umgebogen, damit der Mond, wenn seine größte Breite auf den Neumond fällt, frei vorbeigehen könne. Der Stab L X wird wie ein Fernrohr in einem auf der Regel festgemachten Rohre auf und niedergeschoben. Er wird auch in eben der Zeit, in welcher sich der Mond einmal um die Erde bewegt, ebenfalls einmal um die Erde bewegt, und stellt, indem er seinen versilberten Theil bald ganz, bald ein

wenig,

wenig, bald gar nicht in einer Kapsel verstekt, die eine hohle Halbkugel vorstellet, solchergestalt seine Phasen vor.

25.

Auf eben der Regel, die den Mond trägt, ist auch ein dreifacher Weiser F, G, I festgemacht. Dieser zeiget mit der Nadel F den Tag des Mondenmonats auf der Scheibe F (20), mit der Nadel G aber die Länge des Monds (22), und mit der Nadel I die Breite (23).

26.

Wenn man die Maschine rektificiren, das ist, nach der Forderung einer gewissen Zeit einrichten soll, so ist offenbar, daß man mit dem Umwenden der beweglichen Scheiben, welche mit diesem dreifachen Weiser einstimmen müssen, den Anfang zu machen habe. Denn, indem die Bewegung des Mondes viel geschwinder geschieht, als die der Erde, so würde, wenn der Sonnenweiser vor dem Mondweiser gestellt werden sollte, ein kleiner Fehler in der Stellung des ersten verursachen, daß die drei Nadeln des Mondweisers niemals übereinstimmen könnten, indem keine andere, als in der Natur der Bewegung der Erde und des Mondes liegende mittlere Bewegungen, einstimmend mit dem Laufe dieser Gestirne vorgestellt werden können. Die Scheiben lassen sich übrigens, wie die Weiser

ser an einer Taschenuhr, stellen, wie man will, und halten, wie diese, durch die Reibung an ihren Achsen fest. Jede ist mit zwei kleinen Löchern versehen, in die eine Art von Gabel gestekt werden, und die alsdann die Scheibe wenden kann, wohin man will.

27.

Weil die Knoten- und Absidenlinie der Mondbahn ihre eigene Bewegung haben, so hat der Künstler auch diese Bewegungen in das Räderwerk seiner Maschine gelegt. Man darf diesen Linien, oder vielmehr den Weisern, welche sie bezeichnen, nur einmal die gehörige Stellung geben, so setzen sie mit allen merkwürdigen Punkten der Erd- und Mondbahn ihre Bewegung drei hundert Jahre lang vorwärts, und eben so lange rükwärts von dem Tage, auf welchen man die Maschine rektificirt hat, ohne beträchtlichen Fehler durch bloßes Umdrehen der Kurbel fort.

28.

Alles, was die Maschine in dem Zustande, in welchem sie auf dem zu dieser Beschreibung gehörigen Kupferblatte gezeichnet ist, vorstellt, unter einen Gesichtspunkt gefaßt, ist folgendes: Das Auf- und Untergehen der Sonne und des Mondes; ihre Auf- und Untergangsweite; ihre Höhe und Verweilung über dem Horizont für jeden Ort der Erde, und für jede Jahrszeit;

die

die Länge, Rektascension und Abweichung der Sonne; die Länge und Breite des Mondes; die Stellung des Horizonts eines Orts gegen die Ekliptik, von welcher man durch keine andere Maschine eine so deutliche Idee bekommen wird; die Dauer der Demmerung; die Länge der Absiden- und Knotenlinie der Mondbahn, und ihre Veränderung; die Phasen des Monds; die Sonn- und Mondsfinsterniße.

29.

In Ansehung der Finsterniße hat man aus der theoretischen Astronomie noch nachzuholen, daß es auf eine gewisse Entfernung des Neu- oder Vollmends von den Knoten, und auf den Umstand ankomme, wie nahe der Mond bei seiner Erdnähe, oder wie weit er von ihr entfernt sey, um zu wissen, ob ein gegebener Neu- oder Vollmond ekliptisch seyn werde, oder nicht; und wie weit sich die Verfinsterung erstrecke: auch wann die Finsterniß anfangen, und wann sie sich vollenden werde. Man findet alle diese Bedingungen auf der Maschine bis auf Minuten der Zeit in Ansehung der mittlern Beweguug ausgedrukt, und kann also sehr leicht die wahren Umstände der Finsterniße daraus berechnen. Man weis z. E. daß, wenn der Vollmond über 12° von einem Knoten entfernt ist, er nicht ekliptisch seyn könne, und erspart sich für diesen Fall die weitere Berechnung. So kann es auch keine Sonnen- oder Erdfinsterniß geben, wenn der Neumond über 17 oder 18 Grad vom Knoten entfernt ist.

30.

Wenn man den Meridian, den Horizont, und den Höhenquadranten wegnimmt, und die Erdkugel mit der Achse C D vermittelst eines dazu gehörigen Stifts verbindet, und hernach den Sonnenhorizont (12. 12)) in die dazu bereiteten Falzen auf der Scheibe F steckt, so giebt das eine andere Art, die Erscheinungen des Auf- und Untergehens der Sonne und des Mondes, in verschiedenen Erdstrichen, und zu allen Jahrszeiten vorzustellen. Man sieht durch diese Vorrichtung auf einen Blick, welche Hälfte der Erdkugel beleuchtet, wo es Sonnenaufgang und Untergang, und wo es Mittag sey: wann und welchen Provinzen der Mond leuchte, u. s. w. Auch wird durch die schattirte Breite des Sonnenhorizonts der Raum vorgestellt, auf welchen sich die Demmerung verbreite.

31.

Nimmt man den Sonnenhorizont, und noch darüber die Sonne S weg, und befestigt dafür die beiden zum Fluth- und Ebbering (12. 13)) gehörigen Stifte an den beiden Regeln, welche mit der Mondenregel verbunden, und auf beiden Seiten 90° Grad von dieser entfernet sind, so kann dieser Ring auf beide genannte Stifte, und zugleich auf das Mondbild als Stützen gelegt werden, so daß die Punkte des Rings, wo LOW WATER steht, auf den Stiften, einer der beiden Punkte aber,

wo HIGH WATER verzeichnet ist, nemlich der, welcher einen kleinen Ansatz von Messing hat, auf dem Mondbilde zu ruhen komme. Wie sich nun der Mond um die Erde bewegt, so geht auch der Ring um sie zugleich herum, und hebt und senkt sich gegen die Wasserebene, wie der Mond zur südlichen oder nördlichen Breite abweichet. Seine Stellung zeigt jedesmal die Ebene um die Erde, in welcher Fluth und Ebbe ihre größte Wirkung für denselben Tag haben. Verbindet man mit dieser Vorstellung den Stand des Mondes in den Syzygien und Quadraturen, die Erdferne, oder Erdnähe, nebst den Lokalumständen der Meere, durch welche die Ebene des Rings geht, so kann man die Umstände des Schwankens des Meeres für jeden Ort genau bestimmen.

32.

Endlich, wenn man die Maschine wiederum so einrichtet, wie sie die Figur vorstellt, so dient sie die Erscheinungen der Herbst- oder Erdmonde genau zu erklären. Man nimmt an, der Mond gehe jeden Tag um ohngefähr 50 Minuten später durch den Meridian, als den vorhergehenden Tag. Ohngefähr trift das auch zu. Daraus aber folget noch nicht, daß er auch um 50 Min. später auf- oder untergehe, als den vorhergehenden Tag. In südlichen und nördlichen Gegenden ist der Unterschied des Auf- und Untergangs des Monds, wenn er in gewissen Zeichen ist, sehr groß. Die Sache hängt von der

schiefen

schiefen Lage der Mondbahn gegen den Horizont ab. Wenn der Mond in den Zeichen der Jungfrau und der Waage ist, so geht er mit dem größten Unterschied der Zeit von einem Tage gegen den andern auf, und mit dem geringsten unter. Das Gegentheil geschieht in den entgegengesezten Zeichen. Da nun der Mond in diesen letztern Zeichen im Herbst und während der Erndte voll, und dem Vollmonde nahe ist, so sehen ihn die Landleute einige Tage hinter einander ohngefähr um dieselbe Zeit, und gleich nach Sonnenuntergang aufgehen, und bemerken diese Erscheinung als sonderbar. Unsre Maschine stellet sie, wie sie sich in der Natur zeiget, deutlich vor Augen.

Soll es nach dieser Beschreibung wohl noch nöthig seyn, zu ihrer Empfehlung ein Wort zu sagen? Ich halte mich an das Sprichwort: Vino vendibili non opus hedera.

III.

Sind die kleinern Leberegeln in den Schaflebern alle Jungen der Größern,

oder:

machen sie eine eigne von den Größern abgesonderte Art aus?

Nebst

einem Schreiben

des Herrn Zedern aus Erlangen

über

den nemlichen Gegenstand.

Wenn man die Lebern der Schafe öfters untersucht, besonders von jenen, welche auf nassen Triften zur Weide gehn, so findet man in den Lebern, den Gallengängen und selbst der

 Gallen-

Gallenblase, gewisse Würmer, welche sich durch ihre Saugeöffnungen, eine beim Anfange, und eine unten am Bauche, und durch ihren ovalen zusammengedrükten Körper von allen übrigen unterscheiden. Bloch heißt diese Thiere *Fasciola hepatica*, und Götze *Planaria hepatica*. Abbildungen von ihnen gaben Reysch 1), Clerc 2), Statmüller 3), Schäfer 4) und Bloch 5). Dieser lezte feine Beobachter der Natur sezt der Beschreibung dieses Wurms, noch folgende Bemerkung bei:

„Nebst dieser habe ich noch eine kleine in „der Leber der Schafe gefunden. Ob diese eine „eigne Art oder nur junge von jenen sind, kann „ich nicht bestimmen; es läßt sich indessen aus „den zeitigen Eyerchen vermuthen, daß sie ihr „Geschlecht bereits fortpflanzen können, und „daher ihrem reifen Alter nahe seyn müssen; in „diesem Falle wären sie der Geschlechtsgröße „nach unterschieden. Daß die Eyer zeitig wa„ren, lehrte mich der braune und durchsichtige „Eyerschlauch, welcher vor der zwoten Oeffnung „befindlich war." Diese wichtige Bemerkung ist von den nachfolgenden Naturkundigern übergangen worden, und meines Wissens hat ausser mir die Sache niemand näher untersucht. In der Niederrheinischen Monatschrift 1786, St. 4. erinnerte ich, daß aus der Fortpflanzung dieser kleinern Würmer es eben noch nicht folge, daß sie eine eigne Art seyen, weil auch andere junge unausgewachsene Thiere schon zur Fortpflanzung geschikt wären. Aber sonderbar

komme mir es vor, daß ich diese kleineren Würmer doch nie größer als 4 Linien angetroffen hätte, und daß mir dieses ein neuer, aber ebenfalls noch nicht hinreichender Grund seye, diese Geschöpfe für eine eigne Art auszugeben. Seit dieser Zeit kamen mir zwar mehrere Schaflebern mit diesen Würmern angefüllt unter die Hände, ich untersuchte sie aber nicht weiter. Vor kurzem schrieb mir aber Hr. Riem aus Dresden unter andern wichtigen ökonomischen und naturhistorischen Nachrichten auch folgende hieher gehörige Bemerkung: „Sonderbar, daß die „Schafe von hier bis Leipzig nur die kleinern „Egeln haben, hinter Leipzig aber, und im Vogt„lande haben sie nur Große. Wenigstens „konnte ich dort jene, und hier diese nicht fin„den." Dies veranlaßte mich, diese Thiere von neuem zu untersuchen, und zu sehen, ob man außer ihrer Größe, noch einen körperlichen Unterschied wahrnehmen könnte. In der ersten Leber, die ich untersuchte, waren nur große Egeln, in den zwei übrigen befanden sich größre und kleinere untereinander. Ueberhaupt muß ich hier anmerken, daß ich nie in einer Leber die kleinern allein fand, wohl aber öfters die größern ohne Gesellschaft der kleinern. Wenn man diese beiden Thiere mit freiem Auge untersucht, so findet man außer der Größe und dem Verhältniße der Breite des Körpers zur Länge keinen Unterschied, d. h., die kleinern Würmer waren im Verhältnisse ihrer Länge allezeit größer als die größern Würmer, übrigens aber in nichts weiter unterschieden. In der Hoffnung

unter

unter dem Vergrößerungsglase einen wichtigern Unterschied zu bemerken brachte ich sie bis zum höchsten Grade der Vergrößerung, fand aber nichts wichtiges, das ich nicht auch an den Größern schon beobachtet hatte. Ich will es daher den Naturforschern überlassen, ob folgende aus dem vorhergehenden in die Kürze zusammenzogene Resultate zusammengenommen hinreichend sind, die kleinern Planarien von den grössern in eine eigne Art zu trennen.

1) Sie besitzen die Fähigkeit, sich fortzupflanzen und zu vermehren.

2) Man findet sie nie über 4 Linien groß.

3) Sie werden zuweilen in den Schaflebern ohne die größern angetroffen.

4) Wenn auch größere zuweilen mit unter in den Lebern angetroffen werden, so haben doch größtentheils die kleinern auch ihre von den größern abgesonderte Wohnungen.

Schreiben

des

Herrn Zedern aus Erlangen*

über

obigen Gegenstand.

Sie hatten die Freundschaft für mich, mir eine dem Helminthologen merkwürdige Beobachtung Ihres Freundes, Herrn Kommissionsrath Riem's, wofür ich Ihnen hier den verbindlichsten Dank abstatte, mitzutheilen. Nach dieser scheint die Muthmassung, daß die kleineren Egelschnecken in den Lebern der Schafe von besonderer Art sind, fast bis zur Gewißheit bestätigt zu seyn. „Die Egeln, beobachtete Herr „Riem, sind von Dresden bis Leipzig alle von „kleiner, hinter Leipzig und im Voigtlande alle „von größerer Art."

Diese Nachricht — Ihnen ein offenherziges Geständniß zu machen — fiel mir nicht we-

nig

* Diesem jungen, aber gründlichen Naturforscher, hat schon wirklich die Geschichte der Eingeweidewürmer schäzbare Entdeckungen zu danken.

N.

nig auf. Unentschlossen, — denn ich war immer gegenseitiger Meinung — wankte ich hin und her, und machte mir die bittersten Vorwürfe, daß ich vor einigen Jahren eine so gute Gelegenheit, wodurch ich der Natur vielleicht sehr nahe hätte auf die Spur kommen können, aus Unvorsichtigkeit entwischen ließ.

Ich zergliederte im Sommer vor einigen Jahren 20 — 30 Stük Haasen, um auf der Leber derselben den Göze'schen erbsenförmigen Blasenbandwurm (hydatigena pisiformis) zu erbeuten, welcher meiner Sammlung von diesem Thiere noch allein abgieng; aber umsonst. (Dieser Umstand, so unbedeutend er scheint; so sehr verdient er, meines Erachtens, bemerkt zu werden. Denn in allen Haasen, die ich damals secirte, fand ich weder den kammförmigen Bandwurm, noch einen von den Blasenwürmern, noch den Zwirnwurm des Herrn Kollegienraths Pallas. Darauf folgenden Herbst aber waren diese Thiere um so reichhaltiger. Denn kaum der achte von allen, welche ich durchsuchte, war ganz von diesen Gästen frei.) Endlich belohnte ein günstiges Ohngefähr meine so lange vergebliche Mühe mit einer andern Entdeckung. Ich bemerkte an einer großen Leberblutader ein Aufschwellen und Sinken; dies reizte meine Neugierde; ich schnitt sie auf, und zu meiner größten Verwunderung fand ich die, — welche schon Redi beobachtete, — Egelschnecken der Schafe. Sie waren alle der Länge nach übereinandergeschlagen; breiteten sich beim Zutritt

der Luft aus; verkürzten sich, und nahmen eine eyförmige Gestalt an: dann verlängerten sie sich wieder, schwollen gegen die Mitte auf, und wurden fast lanzettförmig. Diese Bewegungen wechselten von Zeit zu Zeit ab, bis sie endlich in der eyförmigen Gestalt starben, welche sie auch im Brantewein beibehielten. Während der Bestimmung vergaß ich die Zergliederung fortzusetzen. Wie ich dann wieder zur Sektion schritt, so nahm ich eben so viele kleinere wahr, welche, weil sie zu lange der frischen Luft ausgesezt waren, gar keine Bewegung mehr äußerten, und warf sie also, ohne genauere Untersuchung, zu den größern in das nemliche Glas, — als noch junge und noch nicht ganz ausgebildete Egelschnecken. Damals hätte ich mit weit mehr Gewißheit über diese Sache urtheilen können, als izt, da sie schon einige Jahre im Brantewein gelegen haben. Aber ich erinnerte mich nicht auf die Stelle des Herrn Doktors Bloch zurük, wo er diese Muthmaßung äußerte. Indeß wirkte doch der Brantewein nicht so stark auf sie, daß ich, wie bei vielen andern, besorgen müßte, ganz veränderte Würmer zu beschreiben. Ich liefere Ihnen daher eine Beschreibung davon, und aus dieser und den Umständen, in welchen ich sie entdekte, mögen Sie selbst urtheilen, wie weit diese Muthmaßung gegründet sey.

Fasciola hepatica minor, das kleinere Leberdoppelloch, oder die kleinere sogenannte Egelschnecke.

Länglicht, umgekehrt lanzettförmig; ganz flach gedrükt. Hals rundlich, weißgelb. Die Saugmündung desselben schief, einem schiefen Kegelschnitte gleich, gegen innen gekehrt. Die Mundröhre fast in der Mitte des Halses, zwischen den zwo Saugmündungen — da sie auf dem Halse aufliegt, und gleiche Farbe mit ihm hat; so ist sie beim ersten flüchtigen Anblicke nicht immer sichtbar. Aber mit einem Pinsel läßt sie sich leicht etwas in die Höhe bringen. Die Saugmündung des Bauchs hervorstehend, und gegen den Hals gekehrt. Die Richtungen der Saugmündungen, da sie ihre besondere Muskeln haben, sind nicht beständig. Besonders ist die Bewegung der Bauchmündung sehr veränderlich, nach oben und unten, vorwärts und einwärts, und dann gegen die beeden Seiten. Unter der Bauchmündung nehme ich zween gegen die eine Seite zu schief liegende, unregelmäßige, erhabene, rahmfarbige Schläuche wahr; dann in der Mitte und so auch auf dem Rükken schwarzbraune, unregelmäßig liegende Eingeweide, die von den braunen und undurchsichtigen Eiern so ziemlich einem abgedörrten Moose gleichen. Nun vergleichen Sie dieses mit dem

Fasciola hepatica major dem größern Lebers doppelloche.

Der Leib flach gedrükt, eiförmig. Der Hals abgestumpft, schmelztiegelförmig. Die Saugmündung desselben am abgestumpften Ende, dreiwinklicht, die Mundröhre walzenförmig, sehr lang, gewunden, liegt auf dem Halse auf, entsteht von einem Höcker, der sehr nahe an der Saugmündung des Bauches ist, sich erhebt, und in der Mitte des Halses verliert (daher steht die Mundröhre nicht senkrecht auf dem Halse, sondern mehr gegen die Saugmündung des Halses). Zwischen der Mundröhre und der Halsmündung ein bläulichter Flek. Die Saugmündung des Bauches hervorstehend, seine Oeffnung stellt ein gleich winkelichtes Dreieck vor, ihr Umriß aber ist zirkelförmig. Unter der Saugmündung des Bauches ein wappenschildförmiger, weißlichter Flek, welcher gegen den Hals zu ausgerundet ist, und einige unregelmäßige blaulichte Höcker hat. Der Rand des Bauches scharf, fleischfarbig, oben eine Linie breit; bis zur Spitze wächst die Breite allmählich zu zwo Linien und drüber an. Der Rücken wie vorne gefärbt, nur nehme ich in dem wappenschildförmigen Theil mehrere bläulichte Flecken wahr.

Halten Sie nun beide Beschreibungen gegen einander, und sehen Sie, theuerster Freund, ob die abweichenden Kleinigkeiten hinreichend sind, zwei verschiedene Arten daraus zu machen.

Meines

Meines Erachtens sinds blos junge und unausgebildete Leberdoppellöcher, die, wenn sie nicht das tödtende Geschoß des Jägers in ihrem Wachsthume gehindert hätte, gewiß die Größe ihrer Mütter nach einiger Zeit erreicht haben würden. Freilich scheint die Beobachtung Ihres verehrungswürdigen Freundes gerade das Gegentheil meiner Meinung zu beweisen. Indeß sagt doch der Ritter von Linne in seiner philos. bot. mit deutlichen Worten, daß die Größe bei Pflanzen sowohl als bei den Thieren von Nebenumständen gar sehr abhange. Hier sind seine eigenen Worte. Magnitudo mutatur a loco, solo, climate; mutatur a copia alimenti non minus, quam *in animalibus*. — Wie? wenn die Schafe von Dresden bis Leipzig früher unter dem Messer des Metzgers sterben müßten, als die hinter Leipzig und im Voigtlande? — Wie? wenn die Schafe von Dresden bis Leipzig trokners Futter kriegten, als die hinter Leipzig und im Voigtlande? — Denn nach der Bemerkung des Herrn Doktor Blochs ist ja bekannt, daß, wenn die Schafe eine Zeitlang auf einer nassen Weide gehen, die Galle wässericht wird; ihre Bitterkeit verliert, die Leber anschwillt und die sich entwickelnden Würmer dieselbe durchwühlen. Wie? wenn auch die Jahreszeit in verschiedenen Gegenden das Ihrige zur schnellern Entwickelung beitrüge? — Die Beobachtungen des Herrn Hofdiakons Göze, (und auch aus meiner Erfahrung kann ich viele und triftige Beweise anführen) machen diese Muthmaßung sehr wahrscheinlich. Diese

und noch mehr dergleichen Fragen, welche von gar keiner Erheblichkeit zu seyn scheinen, und doch gewiß viel Aufklärung in der Geschichte der Würmer geben, müssen erst erörtert werden, ehe diese so schöne und wichtige Bemerkung meine Meinung zu Boden wirft. Ueberhaupt häuft man einige zeither Arten auf Arten, besonders in der Gattung der Bandwürmer und keine Gattung, die der Blasenwürmer ausgenommen, ist schwerer. Vielleicht schreibe ich Ihnen bald meine Gründe, warum ich diese Gattung nicht so reich an Arten glaube, als sie dermalen ist, u. s. w.

IV.

Einige Betrachtungen über Menschenbildung und den Einfluß des Naturstudiums auf dieselbe.

Von

Dr. Dietler.

IV.

Die Gelehrsamkeit mag ehedem ein Ding gewesen seyn, das den Menschen in sich zu Recht sezte, das ihn wandelte und züchtigte, zu suchen und zu haben eine eigne innerliche Herrlichkeit, und zu verschmähen, wirklich und von Herzen, die Herrlichkeit des Bassa von drei Roßschweifen; nach dem dermaligen Lauf der Dinge ist sie ein nüzliches Hausgeräth, ein honetter Filzhut auf dem Gelehrten ihn wider Frost und Kälte zu decken, vieloft auch ein Paradehut, und zuweilen gar ein Chapeaubashut, mit dem er vor dem Bassa wedelt, und sich beliebt macht. Unsre Bücherschreiberei ist eitles Selbstbedürfniß, aus den oder jenen Gründen, eine Kunst auf der Maultrommel zu spielen, und das Publikum tanzt! und inwendig sehen Schriftsteller und Leser, Gelehrte und Ungelehrte sich einander ziemlich gleich; denn ob einer auf einen Schnurrbart oder auf eine Metaphysik und Henriade eingebildet und ein Narr ist, ob einer über einen größern Kürbis oder über die Erfindung der Differential- und Integralrechnung hasset und neidet; kurz, ob man sich von seinen fünf Jochochsen oder von seiner Polyhistorei am Seil halten, und hindern läßt, das scheint im Grunde einerlei zu seyn und nicht zweierlei.

M. Claudius.

IV.

Einige Betrachtungen über Menschenbildung und den Einfluß des Naturstudiums auf dieselbe.

Frühe regt sich im Kinde die Menschheit über die Thierheit, und es richtet sich auf und blikket umher, nicht als ein Haase oder ein Wild, Verfolger auszuspähen; sondern als ein Mensch, über sich zu schauen und um sich, was die Dinge seyn mögen, und wie und wozu sie bestimmt sind. Frühe erwachet die Wißbegierde und ahndet Aussichten, und des Menschen innere Kraft ist als eine gespannte Feder, die nicht eingerollt bleiben mag, sondern sich auszubreiten strebet, und alle Fesseln zersprengt, wenn sie nicht übermenschlich sind. So wie der Mensch Anlage hat und Fähigkeit, die ihm nicht umsonst mag gegeben seyn, so hat er mächtigen Trieb nach Erweiterung und Erkenntniß, der es ihm unmöglich machen würde, immer auf der Stufe der Thierheit zu bleiben, wenn es ihm auch weniger Gewinn wäre, seine Vernunft zu gebrauchen und seine Fähigkeiten zu entwickeln. Denn nicht Methode und Absicht führt den Menschen aus Rohheit zur Kultur, sondern Stoß der Natur und Trieb, der durch Umstände eine Zeitlang mag eingeschränkt und aufgehal-

gehalten, aber nicht unterdrükt und ausgerottet werden, und nicht unterdrückt werden könnte, als mit dem größten Schaden der Menschheit und wider die Bestimmung des Menschen. Was im Menschen ist, muß im Menschen bleiben, und nicht stille stehen oder rükwärts, sondern vorwärts gehen, und Anlage zu Vernunft und Vorzug, entwickelt werden zu wirklichem Vorzuge und Vernunftgebrauche.

Wenn es darum dem Menschen unmöglich ist, und nur einseitig vortheilhaft wäre, ein Kind zu bleiben in Unwissenheit, oder ein Thier in Rohheit, so ist Entwickelung und stätes Vorstreben ihm Bestimmung und Nothwendigkeit. Und Menschenfreunde sollten kindliche Unschuld empfehlen, und Natureinfalt in Sitten: aber nicht damit verwechseln Kinderunwissenheit und Naturroheit des Geistes, indem sie bedächten, daß auch Unwissenheit mordet und großes Unheil anrichtet, und, wenn sie allgemein wäre, das Menschengeschlecht aufhalten und zerrütten würde; daß Unwissenheit des Lasters darum noch nicht Tugend ist, und der Mensch also nicht bestimmt seyn mag zur Unwissenheit, sondern zu Weisheit und Tugend. Das Kind mag und kann nicht bleiben, was es ist, und Kinder fragen mehr und tiefer als die ausgebreitetste Wissenschaft beantworten kann. Es sollten daher Weise, welche Unfug sehen, vor Mißbrauch warnen, nicht vor dem Mißbrauchten, und darauf denken, nicht zu beweisen, daß der Mensch roh bleiben, oder wieder werden müßte, sondern die Menschen zu lehren und zu leiten, daß

sie Maas halten und sich bilden zur Weisheit, nicht verbilden zu verderblicher List und Ungerechtigkeit, Weichlichkeit und gieriger Betrügerei. Denn eins wird beim Menschen werden, Bildung oder Verbildung; und da diese nicht seyn soll, so muß gesorgt werden für jene.

Es ist höchster und ewiger Grundsaz der Menschenbestimmung: der Mensch soll sich entwickeln in Vorstreben und Thätigkeit. Denn er ist nicht bestimmt zur Lüge leidenden Genusses, die der Natur widerspricht, noch zur eingebildeten Naturrohheit und Unwissenheit, die selbst der, welcher sie beweisen will, nicht mag und überschreiten muß.

Eine der schädlichsten und ungereimtesten Vorstellungen ist die Vielen gewöhnliche und beliebte Einbildung, als bestehe die Glükseligkeit in einem leidenden Genusse, und dieser sey Zwek des Menschen und Thätigkeit nur Mittel. Was ist, ist thätig: Thätigkeit ist Seyn und Genuß. Genuß ist Leben und Bewustseyn; und Leiden ohne alle Thätigkeit wäre Leben- und Bewustlosigkeit, absolute, gänzliche Ruhe, Tod und Nichtseyn. Streben gehet auf etwas; nichts kann nicht Zwek seyn. Ruhe ist darum Mittel, nicht Zwek: der Mensch will ausruhen, nicht ruhen. Was im Menschen ruhet und Ruhe braucht, ist das Nichts in ihm, seine Einschränkung. Und das Nichts, die Einschränkung, genießet nicht, ist keiner Glükseligkeit fähig; aber er schonet seine Einschränkung, und beschränkt darum seine Thätigkeit, ruhet aus. Leiden und Ruhen heißt

darum nur die Glükseligkeit nicht hindern, so zu sagen negative Glükseligkeit. Wer nennt bewustlosen Schlaf Vergnügen? Aber jeder will schlafen und muß schlafen, weil seine Eingeschränktheit nicht immer wachen und ohne Grenze und Unterbrechung thätig seyn kann. Das Uneingeschränkte würde nicht müde, und was nicht müde ist, will nicht Ruhe. Das Wirkliche im Menschen, seine Kraft, will Thätigkeit. Eigentliche, positive Glükseligkeit bestehet in Thätigkeit. Nur so weit die Kräfte im Menschen thätig sind, hat er Bewustseyn derselben. Und Genuß ist Bewustseyn. Er genießet seine Thätigkeit, gestattet sich Ruhe, um thätig seyn zu können, nach seiner Art und Einschränkung. Je mehr Kraft also und Unbeschränktheit, desto mehr Bedürfniß der Thätigkeit, und je mehr Thätigkeit, desto mehr eigentlicher, inniger Selbstgenuß.

Der Mensch sezt sich ein Ziel, und ringet darnach mit Geist und Sinn und äußerer Wirksamkeit. Und das Ringen ist seine Glükseligkeit, ist Entwickelung und Erhöhung seiner Natur. Er bildet sich ein, das Erzielte zu brauchen und zu wollen als Bestimmung und lezten Zwek; aber sein lezter Zwek ist in ihm: er will seine Thätigkeit. Der Jagdliebhaber und Scheibenschütze will nicht den Haasen und die Scheibe, sondern das Schießen und Erzielen. Nur darum wähnt der Mensch, Ruhe und leidender Genuß sey höchste Glükseligkeit und Zwek für ihn, weil er nie dahin gelangt

und

und die Mittel zu Ruhe und Genuß errungen werden müssen und seine Thätigkeit unterhalten. Häuffet vor einem Menschen alle Schätze und Macht und Mittel zu Genuß und Ruhe, und heißt ihn genießen. Er wird nicht Lust haben, und Ekel seine Unthätigkeit strafen. Er würde träg und todt zusammenschrumpfen, gähnen und Leerheit fühlen, aber nicht glüklich sich preisen. Immer strebt er daher weiter. Und wer nicht durch Weisheit und Denkübung seiner Kraft eine Ringbahn eröfnet in seiner Seele und so thätig ist in scheinbarer Ruhe, wird in endlosem Streben sich in Strudel stürzen von äußerer Geschäftigkeit oder Ergözlichkeit. Am Ende (welches die immer weiter sich übende Thätigkeit nie erreicht) träumt der Mensch Genuß und Ruhe, und am Anfange (wo er es eben so könnte) will er nicht ruhen.

Darum sind mächtige und begüterte Menschen nicht gerade immer so sehr vor andern begünstigt, und die Mittel zur Glükseligkeit erscheinen weniger ungleich vertheilt. Nur das ist Bedürfniß dem Menschen, ohne welches er an Geist oder Körper unvollkommen würde und unfähig zur Thätigkeit. Außerdem ist nur Thätigkeit, Entwickelung Zwek und Bedürfniß, das äußere Ziel des Strebens mag von Gold oder Eisen seyn, ein Thron oder ein Strohstuhl. Der eine gehet auf Broderwerb aus, der andere auf Eroberung neuer Länder, und am Ende ist es einerlei, und beide genießen, wann sie ringen, ruhen, wann sie müde, und sterben, wann sie erschöpft sind. —

Denke man auch als wirklich und gegenwärtig den Genuß, den man träumt und zu erringen sucht, so ist er immer wieder Thätigkeit, oder er müßte nichts seyn. Wenn es leidenden Genuß gäbe, so wäre es gewiß der sinnliche. Aber er ist Thätigkeit der Körpertheile, Nerven und Vorstellkraft. Und eben deswegen ist blos sinnliches Vergnügen so unbefriedigender Genuß, weil er nur unvollkommne, einseitige (blos körperliche) Thätigkeit auf den Augenblik gegenwärtigen Bewustseyns einschränkt, für die Zukunft arm und erschöpfend ist. Und darum ist bei solchem Genusse so viel Behutsamkeit und Mäßigung nöthig, darum entstehet so leicht Ekel und Leerheit, und die Einbildungskraft giebt ihm seinen Hauptreiz und Reichthum: wir genießen mehr unserer Anstalten und Vorbereitungen zum Genusse als dessen, was wir Genuß nennen.

Uebung und Entwickelung der höhern, fruchtbarern Kräfte des innern Menschen gewährt darum um so reinern, dauerndern, reichern Genuß, als sie thätigeres Bewustseyn sind. Das äußere dienet der Nothdurft, ist Mittel zum Bedürfniß der Beschränktheit, das innere wirkt zur Vollkommenheit, ist Zwek.

Wenn nun der Mensch vorwärts strebt, wenn er berufen ist zu Thätigkeit und Entwikkelung, so müssen seiner Beschäftigung am würdigsten seyn Gegenstände, die fest- und edel reiche Uebung ihm gewähren und fruchtbare Thätig-

keit — Naturfälle fest und groß in allgemeiner Einheit ewiger Gesetze, reich und manchfaltig in zahlloser Verschiedenheit einzelner Naturen und wechselnder Erscheinungen. Was könnte den Geist des Menschen mehr erheben, als die Harmonie ewiger Allheit? was ihn bereichern als das Werden und Wirken wandelnder Naturen? was dem bedürftigen und gesellschaftlichen Menschen nüzlicher seyn als Kenntniß der Dinge, die stets auf ihn wirken, auf die er wirket, und durch die er wirken soll?

Eben darinn bestehet die Bildung, wozu er berufen ist. Seine Kraft soll geübt und fertig, seine Seele reich werden an Vorrath wahrer und fruchtbarer Ideen, wodurch der innere Mensch stete Uebung und vorschreitende Entwikkelung, der äußere Mensch Geschik und Mittel für sinnliche und gesellschaftliche Bedürfnisse erhält.

Darum ist unverkennbar der Werth des Naturstudiums zur Menschenbildung und zur äußern Nothdurft und Nuzbarkeit.

Der schädliche Aberglaube ist als eine finstere Wolke, die Tod bringt und Verheerung, und er flieht vor dem Naturstudium wie Nebel vor dem Sonnenlichte. Naturstudium ist dem Geiste des Menschen wie das Licht seinem Auge. Von diesem Kampf und Sieg der Naturkenntniß über Aberglauben und Geistestyrannei ist die Geschichte aller Zeiten so voll, und es ist

und wird so vieles darüber geredet, daß kein Zweifel übrig bleiben kann; sondern es zuweilen fast eher scheinen mögte, als gehe man nicht selten zu weit, betrachte den Nutzen der Naturkunde einseitig, und rechne ihr als Verdienst und Sieg über Aberglauben und schädliche Leichtgläubigkeit an, was vielleicht Verheerung und Anmaßung verwilderter Menschenvernunft heissen möchte.

Eben so wenig ist verstekt oder bezweifelt, wie viel Einfluß Naturkunde in die äußere Menschenglükseligkeit hat durch ihre praktischen Zweige, Oekonomie und Arzneiwissenschaft. Von Bereitung der gemeinsten Bedürfnisse bis zur Kunst die Blitze des Himmels zu leiten, wodurch der Mensch ein Gott scheint, ist alles Werk und Wohlthat der Naturkenntniß.

Aber obwohl Naturkenntniß dem Menschen Wohlthat ist, weil sie ihm Wohnung giebt und Kleidung, Nahrung und Arznei, seine Entkräftung labt und seine Sinne ergözt; so ist dies doch nicht ihre einzige Frucht noch die edelste.

Weniger beobachtet und zu wenig benuzt scheint der Einfluß des Naturstudiums auf die eigentliche, wesentliche, innere Menschenbildung, welche doch dem Menschen so wichtig ist und das erste seyn sollte. Der Naturforscher sollte sein Studium nicht herabwürdigen als Mittel spielender Neugierde und leerer Eitelkeit, noch auch blos für äußere Bedürfnisse und Bequemlichkeit

lichkeit anwenden; sondern vorzüglich auch zu seiner und der Mitmenschen innern Bildung und veredelnden Erhebung. Es giebt eine Philosophie der Naturkunde, wie eine Philosophie der Geschichte, und darinn zeigt sich das würdige und bildende beider Wissenschaften, welches ein großer Theil von denen nicht kennt noch kennen mag, die sich eingeweiht glauben in den Geheimnissen dieser Studien. Gleichwie die Geschichte den Faden der Einheit aufsucht in der Reihe der Begebenheiten, so suchte Naturstudium den Punkt der Zusammenstimmung in dem Sinn und Wirken der Dinge. Welteinrichtung und Weltbegebenheiten, was ist und geschieht, sind nicht Gewirr und Fragment, bestimmend das Seyn und den Totalzustand der Dinge und Menschen; darum ein großer, erhebender Anblik dem, ders übersieht und faßt, bewundernswürdig und schwindelnd dem anstaunenden, veredelnd den, der nach diesem großen Ueberblicke strebet. Wer fühlen will, was der Mensch ist und vermag, der besteige einen Berg — allein oder mit Menschen, die ihn verstehen — und überschaue still die rundum unter ihm liegende Gegend, so weit es seinem Auge dämmert in der graußen Ferne. Seine Seele wird sich groß fühlen und nicht fähig seyn eines niedrigen Gedanken, oder er schämt sich dessen augenbliklich vor sich selbst und der großen Natur und dem Himmel, der ober ihm ist. Er fühlt, was Menschenwürde ist und Menschenbestimmung und Glükseligkeit hier und dort. Und in dem sanft auflösenden, schwermüthigsüs-

sen Gefühle der Größe und Allheit wird er wollen, was gut ist und groß.

Und wahrlich, Naturübersicht ist mehr als Berg- und Thurmhöhe. Der Mensch stehet außerhalb der Welt und sieht die Welt unermeßlich in ihren Theilen, ein Punkt in ihrer Zusammenstimmung.

Wie dem weisen Geschichtforscher Begebenheiten von Jahrtausenden Ein Gedanke des Weltganges, so werden dem Geiste des weisen Naturforschers alle Erscheinungen und Theile der Natur Vorstellung der Gesetze und des Systems des Weltganzen. Und wie weit einer das Große und Ganze lebhaft denkt und erfaßt, so weit entbehrt er ohne Kummer das Kleine und den Theil. Sein Wille wird groß und erhaben wie seine Vorstellungsart, und ihn beunruhigen nicht ängstliche Wünsche und Bestrebungen um das Kleine und Gemeine. Das Gewühl und Ringen der Menschen ist ihm wie das Krabbeln eines Ameisenhaufens, dem er stille zusieht, ruhig und fast befremdet als einer, der von einem hohen Thurme das Gesumse und Gewirre eines Marktes hört und sieht. Und sein Auge blikt aufwärts, und ihm ist unbeschreiblich wohl in seiner großen Unabhängigkeit und genügsamen Ruhe, und er will allen wohl, und wünscht, daß alle Menschen weise seyn möchten und ihrer großen Bestimmung lebten.

So vermag Naturstudium den Menschen zu veredeln und zu erheben. Die Natur ist groß und einfach, und groß und einfach wird das Gemüth des Menschen, wenn er oft und wie er soll, die Natur betrachtet, ihr System und ihre Gesetze überdenkt, und den unbegreiflichen Urheber allgegenwärtig fühlt in seinen großen Werken. Dahin sollte man besonders in Zeitaltern arbeiten, wo Erkennen und Handeln ins Kleine zerstükt und geengt wird. In Zeitaltern der Kleinheit und Weichlichkeit, wo alles darauf angelegt scheint, jeden auf die Spanne seiner Selbstheit einzuschränken, und in Denken und Wirken Vorblicken und Aussicht zu verschließen; in Zeitaltern innerer und äusserer Entmannung sollte es Hauptangelegenheit der Bildung und Studien seyn, die Menschheit im Menschen wieder aufzuregen, die erschlafften Kräfte zu spannen, und die Seele zu erheben und auszubreiten durch Ueberblik und höhern Standort. Mehr noch sollte man darum beim Naturstudium aufmerksam machen auf den menschlichen Nutzen der Erhebung und Bildung als auf den äußern der Nothdurft und Bequemlichkeit, auf die auch der kleine Geist von selbst aufmerksam wird, und die nicht ewig brauchen erweitert zu werden.

Wie fühlt sich nicht der Mensch erhöhet und stark, wenn er lange sein Joch geschleppt um Nothdurft oder gearbeitet für Bequemlichkeit und Eitelkeit, und nun das Werk seiner Sorge zurükwirft, und den gestirnten Himmel

ansieht,

ansieht, oder die große, regsame Natur im Felde des Frühlings! — O fürwahr Naturstudium müßte nicht blos den Aberglauben und Geistesdespotismus besiegen, sondern eben so sicher die Ausgelassenheit des Unglaubens bändigen und Unbescheidenheit des Verstandes und Leichtsinn des Menschen!

Die Natur ist groß und rein. Und wem Naturstudium die Seele nicht erweitert und ihm nicht einfachen, reinen Natursinn giebt, der schäme sich zu sagen, er habe die Natur studirt, und wenn er Namen und Zahl weiß von allem, was da ist vom Moose bis zur Eiche, und die Thiere auf Papier malen kann von der Ameise bis zum Adler. Er ist in seiner Kleinheit und Unlauterkeit wie einer, der Prophetenstand für ein geldbringendes Handwerk ansieht, und die Gottheit nicht kennt, für deren Priester und Liebling er sich ausgiebt. Und wie viele Kleinheit und Unlauterkeit, wie viel eitles Bedürfniß und glatte Lüge ist nicht unter solchen welche sich Naturkenner nennen! Zählen, Rechnen und Beschreiben ist gut; aber nicht alles, noch das höchste. Und das Bauen muß nicht über dem Gerüstmachen vergessen, oder das Gerüst für Salomons Tempel angesehen werden.

Es wird darum die Natur von vielen nicht recht studirt, und kann von vielen nicht recht studirt werden, weil sie von Thorheit und Unwahrheit ausgehen, und nur Gewinn und Eitelkeit suchen. Sie lassen darum mehr Hand

und

und Auge als Geist und Herz wirken, lernen die Schale kennen, und was sich betasten läßt, und vor Augen zeichnen, und wollen und ahnden nichts, was sie nicht betasten und messen könnten. Sie gehen von einem zum andern, wie es ihnen vor der Nase liegt, und heben ihr Haupt nicht, Einheit und Totalität zu überschauen. Gewöhnt an Mechanismus und Stoß, sind ihnen Körper und Maschinengang das einzige und lezte, die doch so wenig genügen und beruhigen, und nur Data und Vordersätze sind zum Forschen und zum Schließen und Ahnden des Menschen. Grund und Beruhigung, und was den Menschen veredelt und erhebt, liegt tiefer als betastbare Schale und Hülle, jenseits der Grenzen der Sinnlichkeit. „Der Mensch hat einen Geist in sich, den diese Welt nicht befriedigt, der die Treber der Materie, die Dorn und Distel am Wege mit Gram und Unwillen wiederkäut, und sich sehnet nach seiner Heimath. Auch hat er hier kein Bleiben, und muß bald davon. So läßt es sich an den fünf Fingern abzählen, was ihm geholfen seyn könne mit einer Weisheit, die blos in der sichtbaren und materiellen Welt zu Hause ist. Sie kann ihm hier auf mancherlei Weise lieb und werth seyn, nachdem sie mehr oder weniger Stükwerk ist; aber sie kann ihm nicht gnügen. Wie könnte sie das, da es die körperliche Natur selbst nicht kann, und sie ihn auf halbem Wege verläßt, und, wenn er weggetragen wird, auf seiner Studierstube zurükbleibt, wie sein Globus und seine Elektrisirmaschine?"

„Was

„Was ihm genügen soll, muß in ihm, seiner Natur und unsterblich wie er seyn, muß ihn, weil er hienieden einhergeht, über das Wesen und den Gang dieser körperlichen Natur und über ihre Gebrechen und Striemen weisen und trösten, und ihn in dem Lande der Verlegenheit und der Unterwerfung in Wahrheit unverlegen und herrlich machen; und wenn er von dannen zieht, mit ihm ziehen durch Tod und Verwesung, und wie ein Freund zur Heimath begleiten." *

Werfet darum von euch Eitelkeit und Spielkram, strebet nach Ueberblik, schließt, ahndet und forscht nach Gang, Zusammenhang, Grund und Zwek der Natur; aber vergesset nie, daß der Vorhang nicht das Heiligthum ist: und ihr werdet euch froh fühlen, und groß und innerlich herrlich in eurer Bescheidenheit und Demuth! —

---

* Claudius.

V.

Einige Bemerkungen eines Rheinländers über den Weinbau diesseits des Rheins zwischen Mainz und Bingen in Briefen an den Herausgeber.

I. Brief.

Sie wollen, mein lieber Freund, daß ich Ihnen über den Weinbau unserer Gegend meine Gedanken sagen soll? Was für Fehler, die bei der Anpflanzung der Reben vorgehen, könnte ich

ich hier rügen, deren Verbesserung Sie nicht längst schon erkannt, und in der allgemeinen Ausführung gewünscht haben? Sie selbst sind Eigenthümer von Weingärten diesseits und jenseits des Rheins, und können also die wechselseitigen Gebrechen in beiden Gegenden am besten beurtheilen. Und doch fodern Sie mich auf, Ihnen meine Meinung über diesen Gegenstand zu sagen.

Ich will Ihren Wunsch erfüllen, und mit diesem Briefe den Anfang machen. Da ich es für ein sehr gewagtes Unternehmen halte, Ihnen eine allgemeine Beschreibung des Weinbaues zu versprechen, so will ich Ihnen doch Materialien zu dieser Beschreibung beitragen, ich will Ihnen meine Gedanken, meine Erfahrungen niederschreiben.

Alles was ich bisher über den Weinbau gelesen habe, gab mir nicht viele Befriedigung meiner Wißbegierde. Es waren bloße Gedanken, Meinungen; und ich suchte Erfahrungen, um dieselben mit den meinigen zu vergleichen, um allgemeine Schlüsse daraus zu ziehen. Ich suchte in der Geschichte des Weinbaues, wie derselbe in Italien, Frankreich, am Vorgebürge der guten Hofnung, und an andern Orten betrieben wird; ich wollte die dortigen verschiedenen Sorten der Weinreben mit den unsrigen vergleichen, aber leider waren die Beschreibungen so unvollständig, so wenig für den Oekonomen, als für den Naturforscher brauchbar.

Wie

Wie oft hatte ich da mit den guten reisenden Oekonomen Mitdauern, daß ihre ökonomischen Kenntnisse, durch ihre mangelhaften Kenntnisse in der Naturgeschichte unbrauchbar bleiben müssen.

Und was blieb mir am Ende übrig, meinen Weingärten nach und nach die gehörige Verbesserung zu geben?

Nichts als eigene achtsame Erfahrung und Bekanntschaft mit praktischen, aber vernünftigen Weingärtnern meiner Gegend. Deshalb gehe ich auch in der Folge nicht weiter, als mich der Weg führte, den ich gezwungen war selbst, und leider so oft allein zu gehen, ohne daß ich zuvor wuste, ob er gangbar seye, oder ob er mich zu meinem Schaden führe.

Ich kenne viele große Strecken Weinlandes, welche wenig Wein geben, und habe kleinere Distrikte gesehen, worinn viel Wein erzeugt wurde.

Ich fragte Kenner, forschte selbst nach den Ursachen, und fand große Strecken Weinlandes mit untragbaren Weinreben bepflanzet. Die kleineren, aber weinreicheren Distrikte waren zwar nicht leer an untragbaren Stöcken: wenn ich aber hier zwanzig suchen mußte, so fand ich dort tausend und mehrere.

Sie wissen, daß in unseren Gegenden die Bergfelder wie die in den Ebenen gemessen werden, die Ruthe wird auf den Boden gelegt,

und 40 Ruthen machen im Berge wie in der Ebene ein Viertel aus. Das Viertel Feld im Binger Berg, oder im Scharlachberg zu Büdesheim, mag also wenigstens zehen Ruthen weniger zu bepflanzender Oberfläche haben, als das der Ebenen. Und in allen Weinbergen unserer Gegend werden allezeit mehrere Reben angepflanzet, als in den Ebenen.

Wenn man bei dieser Beobachtung zugleich überlegt, daß die starken Regen die gute Erde in den Bergen oft mit sich fort, und in die Ebenen schwemmen; die Luft in den Höhen reiner und mit wenigern zur Nahrung der Pflanzen dienlichen Bestandtheilen angefüllt ist, als in der Tiefe: so sollte wohl daraus klar werden, daß zehen Ruthen Bergfeld nicht so viele Stöcke so gut nähren können, als ein gleich großes Feld in der Ebene.

Aufmerksam gemacht durch die zween vorhergehenden Beobachtungen und durch mehrere andere Betrachtungen, die ich hier übergehen will, nahm ich die Weinzehendenregister, und rechnete den Ertrag meiner Gegend zusammen. Ich machte einen zehenjährigen Ueberschlag, ich rechnete den Werth der Weingärten, und überzeugte mich, daß das Kapital von einer Million den Eigenthümern kaum zwei Procent abwirft.

Die Einwohner haben eine halbe Million auf ihre Güter aufgenommen, und zahlen fünf Procent.

Procent. Ist es Ihnen izt unbegreiflich, warum die Weinländer so arm sind?

Die guten Menschen dieser Gegenden glauben noch immer, daß die gewöhnliche Bauart ihrer Weingärten die beste sey. Dem Himmel wird man noch die Schuld geben, oder dem Landesherrn, dem man die (doch sicher nicht zu großen) Auflagen vorwirft. — Sie klagen immer: unsere Väter arbeiteten nicht so anhaltend als wir, ihre Weinberge baueten sie nachlässig, und doch hatten sie alle Keller voll Wein. — Wenn sich gerne diese Menschen selbst die Schuld zuschreiben mögten, so könnten sie leicht ihre Noth natürlichen Ursachen zuschreiben.

Wir wissen, daß man keine reiche Ernten am Ende zu hoffen hat, wenn man vier Jahre hintereinander auf den nemlichen Acker Weizen aussäet; wir hoffen auf keinen schönen Apfelbaum, wenn wir das junge Stämmchen in die selbige Vertiefung einsetzen, aus welcher erst ein alter Stamm von der nemlichen Art ausgerissen worden. —

Unsere Weinstöcke stehen schon achthundert Jahre auf demselben Boden; wir hauen sie aus, und in dem nemlichen Jahre pflanzen wir wieder neue Reben an. Die Reben treiben kleines Holz, etliche Jahre wachsen zwar vollkommen schöne Trauben an denselben, aber ehe wir es vermuthen, wird der Weingarten unfruchtbar und kerbicht.

Keinem Menschen fiel es nur ein, die Ursache hiervon in der schnellen Wiederbesetzung des Bodens mit neuen Reben zu suchen. — Sie wissen die Ursachen zu gut, die uns zuweilen zur Abwechslung der Früchte nöthigen, als daß ich nöthig hätte, hier noch etwas davon zu bemerken, und schließe in der angenehmen Hoffnung, daß Sie meine bisher vorgetragenen Bemerkungen nicht ungegründet mögten gefunden haben.

II. Brief.

Im Durchschnitt genommen tragen die pfälzischen Weinberge dreimal so viel Wein als unsere. — Will man Kleinberger Holz in die Weinberge des Rheingaues setzen: so wird dieses bald kerbicht, oder untragbar; Rieslingholz artet aus, doch aber ist es noch tragbar.

In der Pfalz, oder in Feldern, die viele Jahre anderen Pflanzen Nahrung gaben, bleiben die Rieslingstöcke eine außerordentliche lange Zeit tragbar. —

Das Viertel Rieslingweinberg trägt daselbst 18 — 24 Aichen oder Legel Wein. Das Viertel im Rheingau, Hochheim ꝛc. trägt nur acht, und wenn das Erträgniß das beste ist, 11 Aichen Wein.

Das Blatt der Reben vom Riesling ist kleiner, das Holz ist dünner, die Trauben sind überhaupt und auch die einzelnen Beeren kleiner, als an der Kleinberger Rebe. Der Riesling kömmt noch gut in Feldern fort, wo der Kleinberger ausgeartet ist.

In allen Gegenden, in welchen, der Sage nach, seit vielen hundert Jahren Wein gezogen wird, finden wir mehr Riesling als Kleinberger in den Weingärten angepflanzt. Je länger in einer Gegend Wein gezogen wird, je geringer ist das Erträgniß. Und ist diese Erfahrung sicher, so wird bei dem noch immer fortdaurenden ähnlichen Bau der Ertrag unserer Weinberge auch immer schlechter werden.

Wir haben Zugthiere nöthig, um den Dünger in unsere Weingärten, und den Wein im Herbste aus denselben nach Hause zu fahren; und weil wir unsere besten Felder im Berge und in der Ebene mit Weinreben besezt haben, so fehlt es uns an Stroh, an Gras, an Korn, und fast an allem, was wir zum Leben der Menschen und Thiere nöthig haben.

Das Zugvieh besteht größtentheils in Ochsen. Diese kauft man theuer im Auslande, verkauft dieselben wieder vor Winter wohlfeil. Mit dem nemlichen Schaden kaufen wir unsere Kühe.

Wir kaufen Korn und bauen Wein. Das Korn ist theuer, und unsern Wein will nie-

mand kaufen. — Ein fleißig gebauter Acker trägt seine Procente, da die Weingärten oft nicht das wieder ausbringen, was das Jahr hindurch auf sie verwendet worden. Die Aecker können wir mit Zugvieh gemächlich bauen, da in Weingärten alles Handarbeit des Arbeiters ist. Der Bewohner der Fruchtländer hat einen größern, stärkeren und fleischigteren Körper, er wird alt. In Weinländern sterben die Arbeiter frühzeitiger.

Wir pflanzen Früchte, die wir nicht nothwendig haben, und werden dabei arm. Wir kaufen Brod und Vieh im Ausland, und dieses ist bei einer gemächlicheren Lebensart ohne Weinbau glüklicher und reicher.

Sind diese Zweifel so wichtig, daß sie eine Untersuchung verdienen, und wären meine Angaben wahr: sollte es dann nicht der Wunsch jedes rechtschaffenen Patrioten seyn, daß von Seiten der obersten Direction, Einschränkung und Verbesserung des Weinbaues gemacht würde?

Der Landmann rottet einen Weinberg, macht Hypotheken, kauft Pfähle, und zahlt Schatzungen, hakt das ganze Jahr, läßt seinen Acker brach liegen, und leidet Hunger. Wäre es nicht gut, wenn Privathandlungen bemerkt, und durch öffentlichen Stadel in die Gränzen des Privat- oder öffentlichen Interesse zurükgewiesen würden? Denn wie es mir vorkömmt, ahmen mir Menschen, ohne es zu wissen, an-

dern nach, und ehe wir es vermuthen, sind Privathandlungen Nationalfehler oder Nationaltugenden.

Den nemlichen Weg mag es mit der Gewohnheit, unsre Weinberge so zu bauen, wie sie izt bearbeitet werden, genommen haben.

Es ist unwahrscheinlich, daß dem Lande, welches so viele Jahrhunderte Weinbau treibt, die beste Art, Wein zu bauen, unbekannt seyn soll; und doch scheint es wirklich der Fall zu seyn. — In meinem nächsten Schreiben an Sie sollen die Beweise folgen.

III. Brief.

Im Jahre 1779 herbstete ich in einem Weinberge, welcher mit Kleinberger Trauben angelegt ist und 52 Ruthen Feld hat, 42 Legel oder $10\frac{1}{2}$ Ohm Wein. Mein Nachbar hatte $27\frac{1}{2}$ Legel oder sieben Ohm in 24 Ruthen gesammelt. Mein anderer Nachbar übertraf mich so stark als dieser. Beide Nachbarn hätten also 16 Aichen mehr geherbstet, wenn ihre Weinberge so groß gewesen wären, als der meinige. —

Mein Weinberg war schon aufgeheftet, voll Dünger, grün wie ein Garten, ohne Unkraut, locker gebauet.

Meines Nachbars Weinberg war nicht so gut gedüngt, nicht so grün, noch nicht aufgeheftet.

Als ich hierüber nachdachte, war ich in so großer Verlegenheit, als jemals ein studirter Oekonom gewesen ist, wenn ihm ein praktischer Landmann opponirte.

Ich gieng nach Haus, nahm Forsters, Sprengers und anderer Gelehrten ihre Abhandlungen über den Weinbau zur Hand, und fand — nichts, woraus ich hätte sehen können, aus welchen Gründen meine Nachbarn mehr Wein machten, als ich. In diesem Augenblicke war ich völlig überzeugt, daß ich vom Weinbau nichts verstünde, obschon ich alle Schriften über den Weinbau nicht nur gelesen, sondern studirt hatte. — Mit diesem Herbst war also mein Eifer, andere den Weinbau zu lehren, ganz verlöscht. Izt erst sah ich die Gefahr, in welcher ich war, als ich bei meinen Nachbarn bessere Kenntnisse im Weinbau erblikte.

In der Traubenblüthe vom Jahr 1780 gieng ich wieder in diesen Weinberg, in welchem ich das vorige Jahr so sehr gedemüthiget wurde, besah Stok für Stok, verglich die meinigen mit jenen meiner Nachbarn. Ich sah viele und große Blüthen. Ihre Stiele waren dik, oft gelb, das Laub hatte an seinem Rande grössere Einschnitte, die oft gelblich waren. Die Reben schienen mir nicht so schlank, sie hatten

nicht

nicht so viele Gelenke, und diese waren kürzer. Ich sahe häufig in der Blüthe kleine Würmchen, viele Blüthen fielen ab.

Ich fragte meine Freunde über diese Bemerkung um Rath, führte sie an Ort und Stelle, und sie sagten mir: Ihre Stöcke sind größtentheils kerbig, das heist untragbar. Nach ihrem Rathe ließ ich 150 Stöcke oder 600 Schenkel gleich nach dem Herbste aushauen, die ich in dieser Zeit als untragbar gezeichnet hatte.

Viele Weinbauern hielten dieses Aushauen für schädlich, weil sie selbst so viele in ihren Anlagen fanden.

Ich habe Ihnen schon gesagt, daß auch die Rieslingstöcke ausarten oder untragbar werden. Auf diese machten mich Herr Geistlicher Rath Gundlach, und Ihr Freund Herr Pfarrer Rau schon längst aufmerksam. Diese brachen oft im Winter viele Rieslingstöcke zusammen, die ich für die besten hielte.

Ich untersuchte solche Stöcke, und sah öfters an den Stellen, wo Blüthenknospen ausbrechen sollten, Vertiefungen, einer Linse groß; die Farbe der Reben war, wie mir es vorkam etwas weisser, und auf einem Schenkel standen oft 3 auch 4 Reben. Das Blatt schien mir im Sommer grüner als jenes des tragbaren Rieslings, die Blüthen waren größer, die Stiele derselben dicker. Die Blume fiel oft in der Blüthezeit ganz ab, und die Stielchen blie-

ben

ben stehen, oder sie fing an dürre zu werden, und blieb bis zum Herbste hängen.

Solcher untragbaren Rieslingstöcke sah ich nachher viele, nicht nur bei mir; ich fand sie auch häufig auf dem Johannisberg, und in den besten Weinbergen von Hochheim. Ich machte die dortigen Weingüterbesitzer aufmerksam darauf, und alle hielten sie für gute Stöcke.

Vielleicht, dachte ich, ist es zum Theil eine Folge des Bodens, worinn solche Stöcke stehen. Ich sezte daher solche Reben in Felder, die viele Jahre Getreide getragen hatten; allein sie blieben untragbar, ich legte gute Stöcke neben ihnen an, und sie waren tragbar und blieben es.

Es scheint also nicht, daß dergleichen untragbare Stöcke sich durch irgend eine verbesserte Kultur wieder verbessern lassen; es bleibt demnach kein anderer Rath übrig, als dieselben auszuhauen.

IV. Brief.

Was ich Ihnen izt sagen will, werden Sie mir kaum glauben wollen. In Bacharach, Bingen, und vielen andern Orten kauft ein grosser Theil unserer Weinbauern ihre Weinreben, das heist, ihre Raiflinge auf dem Markte. Wägen voll Sezholz werden daselbst gekauft. Dieselben

selben noch unvorsichtig frei hingelegt, oder zuweilen aus Vorsaz am Ofen getroknet, oder man stellt sie in Butten mit etwas Wasser, die aber rinnen, oder das Wasser friert, und doch wird dieses Sezholz zu Anlagen neuer Weinberge gewählt.

Dieses untragbare Rieslingholz giebt das schönste Holz, und übertrift in Ansehung der vielen und großen Blätter einen Wald, aber es giebt wenig Wein; und wer versichert denn nun den Käufer, daß er kein schlechtes unvollkommnes Holz auf dem Markte kaufe?

Zwei Viertel, oder 80 Ruthen tragbarer Weinberge machen eine Familie wohlhabend, und ein untragbarer, arm. Fünfhundert Gulden kann dieser in zehen Jahren frei eintragen, nebst den Auslagen und Procent, und der schlechte ersezt kaum den Baulohn.

Ich will zu Ihrer Ueberzeugung, wenn ich Zeit habe, eine Berechnung aufsetzen, über den Schaden, den ich an einem Weinberge habe, für welchen auch das Sezholz auf dem Markte gekauft worden, und zwar noch bei bekannten Leuten.

Aber bei welcher Justizstelle kann ich mich über eine solche Betrügerei beklagen? Viele Landleute können das tragbare Holz nicht von dem untragbaren unterscheiden. Es gehen auch immer fünf Jahre vorbei, bis man das ordentliche Erträgniß erfahren kann; bei jungen Stök-

ken ist das untragbare weit schwerer zu erkennen als bei alten.

Unsere Landleute sagen: alle Jahre finden wir Schenkel, welche keine Trauben tragen, wenn man diese alle Jahr aushauen wollte, so würde der Weinberg zu einem Acker. Sind diese ausgehauen, so findet man gleich wieder andere; und die guten Leute haben Recht. — Im Jahr 1781 fand ich auch wieder untragbare Schenkel; diese sind aber vermuthlich 1780 schon kerbig gewesen, und von mir übersehen worden. Ich hatte auch die Schenkel nicht ausgehauen, an welchen ich keine Trauben sah, weil ich das gekerbte Blatt für kein untrügliches Zeichen hielt; und Reben, welche nicht auf einem jährigen Holze stehen, tragen keine Trauben. Ich hatte also viele untragbare Stökke 1780 übergangen; und wie leicht übersieht man auch solche Stöcke? Auch diese sind izt alle ausgehauen, und meine Nachbarn haben seit 1787 nicht mehr Wein gemacht als ich. Und nun hoffe ich meine Nachbarn noch zu übertreffen, weil ich meinen Weinbergen übrigens einen noch bessern Bau gebe.

V. Brief.

Aus dem, was ich Ihnen bisher von der Verbesserung meines Weinbergs gesagt habe, will ich nicht schließen, daß alle Weinberge nur allein auf diese Art zu verbessern seyen.

In

In vielen Gegenden werden alle die Blätter der Kleinberger Stöcke tiefer eingeschnitten, die Trauben werden untermischt sehr kleinbeerig, und dies ist der Fall vorzüglich in solchen Gegenden, wo der Boden schon lange Trauben getragen hat. Diese Weinberge lassen sich nicht durch Aushauen solcher Stöcke verbessern; aber wohl durch lockeren Bau, frische Erde und Dünger. Denn die Erfahrung hat gelehrt, daß die besten Stöcke bei geringerem Bau an solchen Orten die Fehler der alten ausgehauenen bald erhielten.

Aehnliche Erfahrungen hat man sogar in ebenem Felde auf gutem Boden, wo zuvor keine Weinreben gestanden haben. Auch hier werden oft in wenigen Jahren die Kleinberger Reben kerbig. Wer diese durch neue Stöcke vermehren will, unternimmt vergebliche Mühe. — Die neu eingelegten Stöcke tragen erst im sechsten Jahre, die Verbesserung macht bedenkliche Auslagen, und der Nutzen bleibt ungewiß. — Hierbei ist nun freilich kein großer Trost. Ueberlegt man, daß ein kerbiger Weinberg doch alle Jahre etwas trägt; in Jahren aber, wo die Blüthezeit sehr günstig ist, als im Jahr 62, 66, 75, 79 tragen sie noch vielen Wein; nie kömmt aber der Ertrag dem tragbaren Stocke bei, obschon es diejenigen nicht glauben wollen, die viele kerbige Stöcke in ihren Pflanzungen haben.

Ich habe gerathen, Kleinberger Weinberge, in welchen die Hälfte der Schenkel kerbig

big sey, nicht mit neuen Stöcken zu verbessern, aber hieraus will ich nicht folgern, daß es nüzlich sey, dieselben länger als Weinberge stehen zu lassen. Ich würde die Feder in die Hand nehmen, und zusammen setzen, wie viel derselbe seit zehen oder mehr Jahren eingetragen hätte. Die Preise des Weins würde ich aber nicht höher ansetzen, als derselbe im Herbst verkauft würde, weil sonst noch der Preis des Fasses, Kellerzins, das Abstechen, Auffüllen und viele andere Dinge in Anschlag gebracht werden müßten. Ich würde von diesem zehenjährigen Ertrag, Schazung, Pfähle, Düng- und Arbeitslohn, und die Zinsen, welche das Kapital vom Weinberg abwirft, abziehen; kämen nun nach diesem allem keine vier vom Hundert heraus, so würde ich meinen Weinberg aushauen.

VI. Brief.

Seit meinem lezten Briefe fällt mir ein, ob es nicht möglich sey, untragbare Kleinberger Stöcke wieder tragbar zu machen?

Wir haben auch unfruchtbare Bäume, geschikte Gärtner wissen sie tragbar zu machen.

Eine Verbesserung solcher Stöcke verdient gewiß Nachdenken. Eine Million Gulden mehr Vermögen würde unserem Weinlande nicht so vieles nüzen, als diese Kenntniß. Ich will

Ihnen

Ihnen meine Gründe für die Möglichkeit herſetzen und dieſelben Ihrer Prüfung unterwerfen.

Ganz kerbige Kleinberger Stöcke haben dikkeres, unförmlicheres Holz, die Blüthe und alle Theile derſelben ſind gröber, die Wurzeln ſpröder, weniger zuſammenhängend, wie ich es wahrzunehmen glaube. Unter gleichen Umſtänden werden diejenigen Weinberge zuerſt kerbig, denen an Dünger und Pflege am meiſten abgeht. Der Kleinberger Stok wird untragbar in Feldern, worinn ſeit vielen Jahren Weinreben geſtanden ſind.

Aus dieſem ſchließe ich, daß der Mangel einer dieſen Gewächſen nöthigen Lieblingsnahrung die Untragbarkeit bewirke. Allein eine oben angeführte Erfahrung ſteht dieſem allem doch entgegen.

Nun noch einige andere Bemerkungen zum Schluſſe dieſes Briefes.

Ich habe 1800 Schenkel in einem Viertel, jeder Schenkel hat eine Bogrebe, jede Bogrebe hat vier Sproſſen, dieſe tragen mir in guten Weinjahren 6 — 8 Trauben; wenn nun 8 — 10 Rieslingtrauben einen Schoppen Moſt geben, ſo tragen mir 40 Ruthen 16½ Legel Wein.

Die tragbaren Kleinberger geben gewöhnlich mehr als noch ſo viel. Dies mag uns als ein Wink zum Nachdenken ſeyn, und zur Berechnung des Ertrags der Weinfelder dienen.

Bäume, welche frei und entfernt von andern stehen, tragen mehr Früchte als jene, welche von andern Bäumen dicht umgeben sind. — Würden wir unsere Weinreben weiter von einander entfernen, wir hätten weniger Pfähle und Dünger nöthig, weniger Arbeit beim Schneiden und Heften, und vielleicht mehr Wein.

Wir setzen in einen Umfang von fünf Schuh, vier Kleinberger Reben. Rieslingreben nehmen oft nur einen Raum von 4 Schuhen ein. Die Rheingauer setzen ihre Reben in Reihen, und setzen mehr als 4 Reben in einen Raum von 4 Schuhen. Jeder Ort hält seine Art zu setzen für die beste, ohne zu untersuchen, welche Art im Grunde die beste sey.

VI.

Einige Bemerkungen und Erinnerungen zu Herrn Hübners drei ersten Theilen seiner Beiträge zur Geschichte der Schmetterlinge.

Der Zwek, den Herr Hübner durch seine Beiträge zu erreichen trachtet, ist Verbreitung und Vervollkommnung der Insektenkenntniß, und insbesondere der Lapidopterologie. „Meine „Absicht ist, (sind seine Worte) blos, die Geschich-

„te der Schmetterlinge, durch Beispiele ihrem „noch sehr weit entfernten Ziele der Vollkom„menheit näher zu bringen. Der gewählte „Stof soll Anlaß geben und bewirken, daß „über manche noch unbeleuchtete Stellen in die„ser Wissenschaft ein Licht verbreitet werde ꝛc.“

Wir für unsern Theil müssen diesen Eifer sehr lobenswürdig erkennen, und wenn gleich Hr. H. in den Kenntnissen und der Art der Behandlung seines Gegenstandes einen Knoch, mit dem er im Ganzen einerlei Plan gemein hat, bei weitem nicht erreichet: so ist doch dessen Arbeit nicht ganz ohne Interesse, besonders, da die von ihm beschriebenen Arten entweder anderwärts noch gar nicht, oder wenigstens nicht so gut abgebildet gefunden werden.

Was den Text, oder die Beschreibungen selbst betrift, so kann man demselben zwar Deutlichkeit und Richtigkeit nicht absprechen: allein, daß der Verfasser gar keine Synonymie und nicht einmal die bekanntesten Systematiker z. B. Linne, das Wiener systematische Verzeichniß und Fabrizius anführet, können wir nicht gutheißen, da es nicht allein Unbequemlichkeiten im Nachschlagen, sondern auch wegen verschiedener unrichtiger Bestimmungen Verwirrung verursachet. Auch hat er, Hr. H. zu seinen Kunstwörtern öfters ganz eigne und nicht akkreditirte Ausdrücke eingeführet. So heißt ihm zum Beweise der Außenrand der Vorderflügel (margo externus) der Schwungrand;

der

der Untenrand (margo posticus) der Saumrand; der Innenrand (margo internus) der Haarrand ꝛc. Nun hätten wir zwar freilich gegen die Richtigkeit des Ausdruckes nichts vorzügliches einzuwenden: allein unbemerket können wir doch nicht lassen, daß der Verfasser in einer Einleitung, zum Behufe der Anfänger und Unstudirten, für die er vorzüglich zu schreiben scheinet, den Schlüssel zu seiner Kunstsprache hätte mittheilen sollen; dann müssen diese Leute nicht auf Irrwege geleitet werden, wenn sie die nehmliche Sache hier so und dort wieder anders benennet finden, und folglich nicht wissen, an wen sie sich der Richtigkeit des Ausdruckes wegen zu halten haben.

Jeder Theil enthält 6 Kupfertafeln und 25 beschriebene und abgebildete Insektenarten, die, wie wir oben schon bemerkt haben, zu der Zeit der Ausgabe entweder gar nicht, oder nicht richtig abgebildet waren. Die Abbildungen sind mit Buchstaben bezeichnet, und verdienen wenigstens, was die Richtigkeit der Zeichnung betrift, unsern ersten Insektenwerken an die Seite gesezt zu werden. Indessen hat es der Künstler nicht für gut befunden, seinen Namen unter die Tafeln zu setzen; doch schließen wir aus den übereinstimmenden Manieren, daß der auf dem in Kupfer gestochenen allegorischen Titelblatte genannte Künstler Hr. J. P. Thelott auch die übrigen verfertiget habe.

Die erste Tafel des ersten Theiles enthält folgende Schmetterlinge: Fig. A. Phal. noctua

modeſta (noctua *illuſtris* Fabr., vielleicht auch Phal. noct. *æmula* des Wiener Verzeichniſſes. Nach unſeren Exemplaren von dieſer Eule zu ſchließen, iſt dieſe Abbildung viel zu klein ausgefallen.) Fig. B. Phal. Pyralis *pollinalis* Fig. C. Phal. Tinea *combinella*, ſilberweiß und grauſchattig, mit einem viereckigen goldnen braun eingefaßten Flecken am Untenrande. Fig. D. Phal. Tinea *puſiella* L. mit Raupe und Puppe. Fig. E. Phal. Noct. *affinis* (iſt die Phal. *diffinis* L. und nach unſern Exemplaren ebenfalls ein wenig zu klein). Fig. F. Phal. Noct. *Fulvago* (iſt nach Hrn. Schranks Karakteriſtik in Fuesly's neuem Magazine die Phal. Noct. *Croceago* des Wiener Verzeichniſſes). Fig. G. Phal. Noct. *octogeſimea* (iſt Phal. Noct. *or* des Wiener Verzeichniſſes, aber eben ſo wie die vorhergehende etwas zu klein abgebildet. Vermuthlich gehöret auch Eſpers Phal. Noct. *octogena* hierher).

Zwote Tafel. Fig. H. Phal. Tortrix *ceraſana* mit Raupe und Puppe. Hellgelbbraun, mit einer dunklen Binde und zwei dunklen Streifen. — Die Raupe iſt grün mit ſchwarzbraunem Kopfe, wohnt zur Blüthezeit auf den Kirſchbäumen. Fig. I. Phal. Noct. *Lunaris* Fabr. Fig. K. Phal. Pyralis *marginalis*. Fig. L. Phal. Noct. *Rutilago* (die ſyſtematiſche Beſchreibung will mit dieſer Abbildung nicht recht übereinſtimmen. Dieſer Schmetterling möchte wohl eher die Noct. *aurago* des Wiener Verzeichniſſes ſeyn. Hierher wird auch wohl die Eſperſche *Præexta*

Tab. CXXIV. Noct. 45. fig. 2. gehören). Fig. M. Phal. Noct. *ochracea* (viel Aehnlichkeit mit der Phal. *flagavo*, doch um vieles kleiner, auch ist die Kappe nicht so stark, wie bei der ersteren Phaläne. Vermuthlich ist es ein Schreibfehler, daß Hr. H. diese Eule mit der Phal. *Oo* vergleichet).

Dritte Tafel: Fig. N. Papilio *Alsus* (schon das gelbe Band auf den Unterflügeln giebt es zu erkennen, daß Hr. Hübner hier unrichtig bestimmet habe; aus der Fabrizischen Mantisse wissen wir mit Gewißheit, daß der Esperſche *Minimus* der Wiener *Alsus* seye. Der hier abgebildete Schwärmer ist der Pap. *argus* Fig. O. Phal. Noct. *Communimacula* Fabr. von Wien. Fig. P. Phal. geom. *maculata* Fabr. (?) von Augspurg. Fig. Q. Phal. Tinea anthracinella Fab. (das Männchen) von Augsburg.

Vierte Tafel: Fig. R. Phal. Alucita *dodecadactyla* (Phal. aluc. *hexadactyla* L.) Fig. S. Phal. Geometra *sylvestrata* (Phal. *ornata*. Fabr. ?) Fig. T. Phal. Bomb. *Lupulina* (Hepialus *hectus* Fabr.). Fig. U. Phal. Alucita *galactodactyla*, von Augsburg. (vielleicht Pterophorus *pterodactylus* Fabr. oder aluc. pterodactyla des Wiener Verzeichnisses; doch sind wir hierüber noch ungewiß: denn obschon die Beschreibung des Herrn Verfassers mit der Schiffermüllerschen überein zu kommen scheint, so ist doch theils die Größe, theils die Farbe des

Körpers in der hier gelieferten Abbildung gegen jene des Wiener Verzeichnisses sehr verschieden). Fig. V. Phal. Noctua *unita*, Fabr. von Augsburg. Fig. W. Phal. Tinea *cribrumella*. (Wir können diese Phaläne nach den Exemplaren, die wir davon besitzen, nicht für einen Schaben erkennen, sondern halten sie für eine Eule aus der Familie C. der Wiener). Fig. X. Phal. geometra *pennaria* Fabr. Fig. Y. Phal. geometra *luctuata*. (Nicht die *luctuata* des Systems; denn diese soll eine braune, auf Grün ziehende Grundfarbe, und in den weißen Binden einen schwarzen Punkt haben. (Fabr. Mant. Inf. 2. 208. 194.), beides bemerkt man aber an dem Hübnerschen Schmetterlinge nicht. Zu der Phal. *tristata* kann er auch nicht gehören; denn diese muß fascias immaculatas haben; am wahrscheinlichsten ist es, daß er eine Abänderung der Phal. *hastata* sey, besonders, da Hr. Hübner erzählet, da derselbe mannichmal mit dieser Phaläne gleichzeitig gefunden werde). Fig. Z. Phal. Bombyx *flexula*. Fabr.

Zweiter Theil.

Erste Tafel. Fig. A. Phal. Tortrix *betulana*, mit Raupe und Puppe. Hellbraun, dunkelgesprengt, mit zwei dreieckigen dunklen Flecken am Vorderrande, deren innerer sich in einen gleichfärbigen, schief durch den Flügel ziehenden Strichen verlieret. (von Augsburg.) Fig. B. Phal. Noct. *pavonia* (exotisch). Fig. C. Phal. geometra

metra *obeliscata*. Die Oberflügel hellrehbraun, mit einer dunkeln eckigen Binde im Mittelraume, und einem dunkeln Strichelchen an der Spize (von Augsburg). Fig. D. Phal. geometra *punctularia*, graulich, schwarzgrau besprengt, mit drei wellenförmigen Querstrichen durch alle Flügel (von Augsburg).

Zweite Tafel. Fig. E. Phal. Noctua (Bombyx ?) *macularis*, hellvioletgrau mit einem grossen violetbraunen Flecken. Die Unterflügel sindgelb, mit dunkel violetgrauer Einfassung (aus Italien). Fig. F. Phal. *argentula*. Olivengrün mit zwei silbernen etwas gebogenen Querstrichen, und einem dergleichen Flekchen an der Spitze (von Augsburg). Fig. G. Phal. Noctua *purpurina* Fabr. (von Wien). Fig. H. Phal. Noctua *fascia* (exotisch). Fig. I. Phal. geometra *Strigillaria*. An Gestalt und Zeichnung der Phal. *prunaria* L. ähnlich. Die Grundfarbe schmuzigweiß mit unzählbaren blaßbraunen Sprenkeln. Durch die Oberflügel ziehen sich 4 und durch die untern 3 dergleichen Bänder (von Augsburg). Fig. K. Phal. geometra *bombycata*. Kleiner als die Phal. *plagiata* L. Die Oberflügel wechseln mit Grau und Braungelb bänderweis ab. Der Unterrand ist braungrau, mit einem weißgrauen Wellenstrich (von Augsburg).

Dritte Tafel. Fig. L. Phal. geometra *unicolorata*. Einfarbig rothbraungrau, (vermuthlich Phal. geometra *griseata* des Wiener Verzeichnisses, fasc. O. nr. 2. S. 116. Phal. *asina-*

ta Fabr. mant. inſ. II. 204. 163.) Fig. M. Phal. Tortrix *bifaſciana*. Beinahe Größe und Geſtalt der Tortr. *pomonana*. Hochgoldgelb mit 2 ſchwarz beſtäubten, durch mehrere ſtahlblau glänzende Punkte erhöheten Binden. Die Unterflügel ſind braunſchwarz, und goldgelb geſäumt (von Augsburg). Fig. N. Phal. Tortrix *Hartmanniana* (Wien. Syſt. Verz. fam. E. nr. 31. S. 131. Tortr. Linneana). Fig. O. Phal. Noct. *umbra*. (Wir haben dieſe Phaläne als die ächte Noct. *Ditrapezium* von Wien erhalten, und finden auch die Karakteriſtik pünktlich übereintreffend). Fig. P. Phal. Tortrix *arcuana* Fabr. Fig. Q. Phal. Tortrix *Lecheana* Linn. Fig. R. Phal. Noct. *culta*, Fabr. Fig. S. Phal. geometra *ſanguinaria* (iſt vermuthlich des Herrn Fabrizius Phal. variegata (mant. inſ. II. 212. 226. und wenn wir dem Herrn F. auf ſein Wort glauben wollen, zugleich der Wiener Pyralis *auroralis* (fam. B. nr. 39. S. 124). Fig. T. Phal. geometra *trilinearia* (Phal. geometra aureolaria, Fabr.).

Vierte Tafel. Fig. U. Phal. Tinea *paſcuella*. (Dieſer Schmetterling kömmt mit dem ächten Schaben dieſes Namens nicht überein. Der Hinterrand der Oberflügel muß nach der Karakteriſtik ſchwarz punktirt ſeyn, wovon weder die Abbildung etwas erkennen läßt, noch die Beſchreibung einige Meldung thut. Vielleicht blos eine Varietät der paſcuella). Fig. V. Phal. geometra *lineolata*. Ungefehr ſo groß als die geometra *cervinata*. Hellgrau, mit braungrauen,

sehr nahe beisammenstehenden Streifen, und einem schwarzen Punkte in der Mitte. Die Unterflügel sind graulich, mit wellenförmigen Streifen (Vielleicht Fabricii Phal. *mediata*, oder geom. *strigillata* des Wiener Systems). Fig. W. Phal. Noctua *Ononis*. (Nicht ganz will diese Abbildung mit der Fabriziusischen Karakteristik übereinstimmen. Fig. X. Phal. Noctua *linogrisea* (keineswegs die ächte *Linogrisea* des Systems; diese hat Hr. Esper in seinem IV. Theile, Tab. CVIII. noct. 29. fig. 3. und Hr. Bergsträßer auf der Probeplatte seiner projektirten Ergänzung des Röselschen Insektenwerkes vorgestellet. Der Hübnersche Schmetterling scheinet des Herrn Espers Noctua *fericata* (tab. cit. fig. 4.) zu seyn, und ist nicht allein in der Wiener Gegend, sondern, wie wir von Herrn Gerning mündlich versichert wurden, auch bei Frankfurt einheimisch). Fig. Y. Phal. geometra *ararıaria* (Wiener Syst. Vergl. Phal. *conspicuata*. Ist auch in den Frankfurter Beiträgen abgebildet. Diese Phaläne sollte wegen des Männchens kammförmigen Fühlhörnern eigentlich *conspicuaria* heißen). Fig. Z. Phal. Tinea *margaritella*.

Dritter Theil.

Erste Tafel. Fig. A. Phal. Bombyx *Abietis*, mit Raupe und Puppe und der vollständigen Naturgeschichte. Die Eyer sind grünlich, werden an die jungen Schosse der Tannen ge-

leget, und entwiklen sich in zehn bis fünfzehn Tagen. Sie überwintern in dieser Gestalt in den Baumritzen unter einem dünnen Gewebe, und sind den Raupen der Phal. *pudibunda* sehr ähnlich, aber grün. Der Schmetterling entwickelt sich in achtzehn bis zwanzig Tagen (er ist, wie auch die Raupe sehr genau beschrieben, nur ist es zu bedauern, daß von gar keiner Zeit gemeldet wird, wann die verschiedenen Veränderungen dieser Schmetterlingsart vor sich gehen). In der Gegend um Augsburg selten. Fig. B. Phal. Tinea *leucatella*. In den Gegenden um Augsburg etwas selten. Fig. C. Phal. Tortrix *holmiana*. In den Augsburger Gegenden selten. Fig. D. Phal. Noctua *ænea* (Fabr. Phal. *purpurata*). In den Wäldern um Augsburg häufig. Fig. E. Phal. Noctua *luteola*. Größer als die Phal *unita*. Kopf, Halskragen und Flügelgelenkedecken sind hellockergelb. Die Vorderflügel hellgraubraun, der Außen- oder Vorderrand hellockergelb; von gleicher Farbe ist der Saum aller 4 Flügel, und die Afterspitze. Um Augsburg etwas selten. (Aus dieser Beschreibung wird man schon von selbst ersehen, daß dieser Schmetterling die ächte *luteola* (lutarella) des Systems nicht seyn könne, indem diese nach der Linneischen Beschreibung einfärbig gelb seyn muß. Man vergleiche Esper IV. Theil S. 100. tab. 93. noct. 14. fig. 8. 9.) Wir halten daher den abgebildeten Schmetterling blos für eine Varietät der folgenden Phaläne (Noctua *complana*). Wir besitzen in der Gegend um Mainz einen der Hübnerschen Eule ganz ähnlichen

Schmet-

Schmetterling, der aber um vieles kleiner, und nicht einmal halb so groß, als die ächte *luteola* ist; diesem Ausmaase zufolge kann er daher nicht mit des Hrn. Hübners Phaläne einerlei seyn, sondern vielmehr eine eigne, unseres Wissens noch nicht beschriebene Art ausmachen. Fig. F. Phal. Noctua *complana.*

Zweite Tafel. Fig. G. Phal. Tortrix *Literana.* In der Gegend um Augsburg selten. Fig. H. Phal. Noct. *vetula.* Um Augsburg nicht sehr selten. (Scheinet uns Linne's Phal. Noctua *retusa* zu seyn.) Fig. I. Phal. Noctua *triquetra.* Aus der Wiener Gegend. Fig. K. Phal. Pyralis *atralis.* Viermal kleiner als die Pyralis *marginalis.* (I. Th. tab. II. fig. K.) Braunschwarz, mit einem weißen Flecken auf jedem Flügel. In den Gegenden um Augsburg nicht sehr selten. (Aus dieser abgekürzten Karakteristik mögen unsere Leser schließen, ob dieser Schmetterling die Phal. *atralis* Fabricii (M. J. II. 224. 323.), oder die Phal. *Guttalis* der Wiener sey. Wir unseres Theiles zweifeln sehr davon, da dem Bruststücke die gelbe Seitenlinie fehlt, indessen wollen wir nichts entscheiden, da wir die Schäfferschen icones, auf welche sich Hr. Fabrizius beziehet, nicht bei Handen haben). Fig. L. Phal. geometra *Sexalisata.* Merklich kleiner als die ihr sehr ähnliche Phal. *hexapterata.* — Die Oberflügel graulich, mit einem breiten, grau und schwarz begränzten, und mit einem kleinen schwarzen Punkte bezeichneten Wellenbande in der Mitte;

ein

ein kleineres befindet sich auf dem inneren Raume und an dem Untenrande; lezteres wird durch eine helle Linie in zwei getheilet. Die Unterflügel sind graulich, auswärts grau schattiret, mit einem schwarzen Punkte in der Mitte, und einem kleinen, abgerundeten flügelartigen Auswuchse an der Wurzel. In der Gegend um Augsburg nicht selten. Fig. M. Phal. Noctuæ *pyramideæ* varietas. Aus der Augsburger Gegend. (Die Abweichung bestehet hauptsächlich in dem Mangel der Zeichnungen auf dem Mittelraume der Oberflügel und des Kupferglanzes auf den Unterflügeln. Das abgebildete Exemplar ist ein Weibchen). Fig. N. Phal. Noctua *Mi*. Bei Augsburg nicht selten. Fig. O. Phal. geometra *apiciaria*. Um Augsburg selten.

Dritte Tafel. Fig. P. Phal. Noctua *moneta* Fabr. Aus den steuermärkischen Gebirgen. Fig. Q. Phal. Noctua *Eborina* (das Männchen). Aus der Augsburger Gegend. Fig. R. Phal. geometra *nivearia*. (Etwas kleiner als die Phal. *dealbata*. Die Oberflügel graulich weiß, die untern schneeweiß. Der Rückenschopf graulich weiß. Kopf, Brust, Füße und Körper schneeweiß, (schwerlich neu; indessen würden wir die Gränzen einer Rezension überschreiten, wenn wir uns in eine ausführliche Untersuchung über diesen Gegenstand einlassen wollten.) Fig. S. Phal. Noctua *Hymenaea* (das Weibchen). Aus der Wiener Gegend. Fig. T. Phal. geometra *Lunularia*. Phal. geomet. *Lunaria* des Wiener Verzeichnisses.

Fig.

Fig. U. Phal. Tinea *procerella*. Von der Größe der Phal. *granella*. Die Oberflügel goldroth mit brauner Spitze und drei Silberstreifen. Die Unterflügel schwarzgrau.

Vierte Tafel, Fig. V. Phal. Noctua *Circumflexa*. Von Wien. Fig. W. Phal. Noctua *Craccæ*. Von Wien. Fig. X. Phal. Noctua *Uxor*, (vielleicht nur eine Varietät der Phal. *Nymphagoga* Esp.) von Wien. Fig. Y. Phal. Noctua *subsequa*. (eine dunkle Varietät) Von Wien. Fig. Z. Phal. Noctua *scotophila*. (viel Aehnlichkeit mit der Phal. *Tragopogonis*, besonders wenn sie erst die Puppenhülse verlassen hat, vielleicht aber auch gar keine andere, als dieselbe Phaläne, oder eine Spielart.) Von Wien.

VII.

Vom
Holzabschätzen.

Einleitung
zur
Forstwirthschaftskunst

Von
Herrn Forstrath Müllenkampf.

Das Holzschätzen betrift entweder einzelne Bäume, oder ganze Wälder. Zuerst wollen wir von dem Abschätzen einzelner Bäume reden. Dieses geschieht entweder durchs Augenmaaß oder durch Messen und Berechnen. Um die Uebung im Augenmaaß zu erlangen, schlägt der Herr von

 Burgs-

Burgsdorf in seinem Forsthandbuche S. 320 vor, daß man sich eines gerade aufgerichteten, sehr hohen, starken, rauhen und nur auf einer Seite beschlagenen, von der Erde bis in die Spitze auf der glatten Fläche von Fuß zu Fuß sichtbar eingetheilten Stammes bedienen soll. Die Schuhe, welche wieder in Viertel unterscheidend getheilt sind, werden von unten auf mit ihren Zahlen groß und kennbar beschrieben. Indem man nun an der runden Seite eine Höhe in Gedanken abschäzt; so findet man gleich beim vorsichtigen Herumdrehen, ob man richtig geschäzt, oder um wie viel man gefehlt habe. Wird an dieser langen Stange oben eine Rolle angebracht, durch solche eine viermal so lange Schnur doppelt gezogen, und an diese ein um die Stange sich bewegender eiserner Ring mit zwei gegen einander oben über stehenden Oehren angebunden: so kann man auf der unbezeichneten Fläche der Stange eine Höhe beliebig annehmen, solche taxiren, und nach der eingetheilten Fläche sich und andere überzeugen, wie man die Höhe geschäzt habe. Wegen des Einlaufens und Verfaulens muß die Schnur links gedreht, durch Leinöl und sodann durch zerlassenes Wachs gezogen seyn. Es ist nicht zu läugnen, daß ein junger Mann durch solche Uebung nach und nach im Abschätzen der Höhe eine große Fertigkeit erhalte. Auf eben diese Art erhalten sie auch die Holzhauer. So erhalten sie aber auch die Leinenhändler in Beurtheilung des Ehlenmaaßes, die Metzger in Ansehung des Gewichtes, und doch verkauft weder

der Metzger noch der Leinenhändler, nach seiner durch ziemlich lange Uebung berichtigten Schäzzung; vermuthlich, weil es seine eigne Waare ist, und Eigennuz das Zutrauen auf seine Kunst überwindet. Wenn ein Baum verkauft werden soll, so geht man ja weit sicherer, wenn man denselben nach Cubikschuhen ausbiethen, oder nach dem mit einer Taxe belegten Cubikschuh verkauft, denselben fällen, nachher den Stamm auf dem Boden terrometrisch berechnen läßt, und das Gipfelholz für den Waldeigenthümer vorbehält. Hierdurch sind Käufer und Verkäufer geborgen. Sollen aber stehende Bäume, wie bei Waldabschätzungen der Fall ist, abgeschätzt werden, so kömmt es darauf an, ob sie zu Nuzholz oder Brennholz bestimmt sind. Wenn man den körperlichen Inhalt eines Baumes von erster Bestimmung berechnen will, so mißt man seine Höhe so weit er zu seinem Zwecke taugt, mit einem Instrumente, welches unten beschrieben werden soll, den obern, zur mehreren Sicherheit den mittlern und den untern Diameter des Stammes, addirt diese drei Durchmesser und dividirt diese Summe mit 3; der Quotient gilt für den allgemeinen Durchmesser des Stammes. Nun wird durch den bekannten Durchmesser der Umkreis gesucht, indem ich sezze: Was giebt dieser Durchmesser für einen Umkreis, wann 100 im Durchmesser 314 im Umkreis geben, oder nach dem allgemein bekannten Verhältnisse, wenn 7 Diameter 22 Peripherie geben. Ein Beispiel kann die Sache klärer machen. Gesezt, wir hätten einen Stamm,

der

der nach Vergleichung der drei Durchmesser 24 Zoll stark ausgefallen wäre, und wir wollen ihn, wie beim meisten Holze am besten ist, als eine Walze berechnen; so wird

1) durch den bekannten Durchmesser der Umkreis gesucht:

7 : 22 = 24 : x ... oder ... 100 : 314 = 24 : x.

| | | |

3) Wird die ganze Länge des Stammes, z. B. von 60 F. mit 12 zu Zollen gemacht, 60 + 12 = 720 laufender Zolle.

4) Wird mit diesen 720 laufenden Zollen der Quadratinhalt 450 multiplicirt

360
288

und das Produkt ist 324,000 Cubikzolle.

5) Wird dieses Produkt durch die Division mit 1728 C. Z., die einen Cubikschuh ausmachen, in Cubikschuhe verwandelt.

1728 : 324000 = 187½ Cubikfuß körp. Inhalt, für den ganzen Baum von 24 Z. Stärke 75 Zoll Periph. und 60 Fuß Länge.

1728..
15120.
13824.
12960
12096

864 C. Z. oder ½ C. Fuß.

Diese Berechnung trift mit dem Resultate der Gieser Tabellen S. 141. vollkommen überein.

Wenn aber ein Baum zu Brennholz bestimmt ist, so müßte der Stamm bis in den Gipfel gemessen und berechnet, das Astholz aber nach dem Augenmaaße abgeschäzt werden, wobei die Erfahrung nöthig wäre. Allein da man das Brennholz nicht auf dem Stocke, sondern in aufgemachten Klaftern oder Stecken verkauft: so ist die Körperrechnung bei einzelnen Stämmen

men überflüssig. Wie man sich in Abschätzung des Brennholzes bei Würdigung ganzer Wälder zu benehmen habe, wird weiter unten gesagt werden. Zur Messung einzelner geraden und krummen Stämme schlägt Hennert in seinen Beiträgen zur Forstwissenschaft aus der praktischen Geometrie, und Müllenkampf in seinen Bemerkungen zur Forstwissenschaft die einfachsten Instrumente war. Seit der Zeit hat aber der leztere zur Messung des obern Durchmessers ein noch leichteres und dennoch sicheres Werkzeug erfunden, welches darinn besteht, daß man sich einen in Zolle abgetheilten Maaßstab verfertigen lasse, den man in einen Stok zur Seite durch ein Loch, durchgeschnitten wie □, einstekt. In diesen Maaßstab schiebt man einen andern uneingetheilten Stab, in welchen man kleine Dioptern, so man bei sich trägt, einschrauben kann, womit man in einiger Entfernung vom Baume z. B. zuerst auf den linken Endpunkt des Durchmessers visirt, den Visirstab an dem unbeweglichen eingetheilten Stabe zur Rechten schiebt, und den andern Endpunkt des Durchmessers sucht. Dieser kann aber nicht sicher gefunden werden, wenn nicht vorher auf der Erde eine gerade Linie gezogen wird, damit man den Durchmesser mit derselben parallel mache. Wenn man aber in den Fall käme, ohne alle künstliche Werkzeuge den obern Diameter zu messen; so geschieht es auf folgende Art ziemlich genau. Man zieht in einer beliebigen Entfernung vom Baume vor sich eine gerade Queerlinie a — b, und stekt in a einen

oben zugespizten z. B. 4 Fuß hohen Reitel ein. Dann stekt man in gerader Richtung gegen den linken Endpunkt des Durchmessers vom Baume den 2ten höhern Stok, so, daß man darüber visiren kann, in nöthiger Entfernung von a ein. Aus dieser Stelle ziehe man eine Parallellinie mit a—b nämlich $\frac{c-d}{a-b}$ auf der Erde hin; dann nehme man die zween andere Reitel (es versteht sich, daß die 2 Reitel von jeder Linie gleich groß seyn müssen) und gehe durch Hilfe eines Mannes auf den 2 Linien so weit rechts, bis man auf den andern Endpunkt des Durchmessers darüberhin visiren kann. Die Entfernung aus dem Standpunkte a bis zum andern rechts nach b wird alsdann mit einem Maaßstabe, den jeder Förster bei sich führen muß, gemessen, welche alsdann eben so viele Zolle beträgt, als der obere Durchmesser des Baumes. Bei Stämmen, wo man die Höhe mit Stangen reichen kann, kann man nach Vorschrift Herrn Hennerts den Durchmesser durchs Lothen oder Senkeln auf der Erde finden.

Das Abschätzen ganzer Wälder ist ein weit interessanterer Gegenstand. Man schlägt dadurch den Vorrath des sämmtlichen Holzes zu Geld an, nachdem der Wald vorher vermessen und das in demselben stehende Holz abgezählt ist. Im Jahr 1789 sind auf einmal mehrere Schriften über das Würdigen der Wälder erschienen. Im 7ten Bande des Forstarchivs empfiehlt der Herr von Moser zu diesem Endzwecke ein von dem

dem Verfasser der praktischen Bemerkungen zur Forstwissenschaft herausgegebenes Buch vor, unter dem Titel von Commun- und Privatwäldern.

Bei Abschätzung der Wälder hat man zweierlei Zwecke: entweder sollen sie blos wegen künftiger regelmäßiger Beforstung und seines Werths, als eines Zweigs zur politischen Staatsrechnung, oder wegen Tausch oder Verkauf gewürdigt werden. Bei Kauf und Tausch theile man den Wald in so viele Distrikte, als dem Scheine nach gleichgroßes und gleichstarkes Holz von jedem Geschlecht beisammen steht. Sind die Distrikte zu groß, als daß sich alle darauf stehenden Bäume zählen ließen; so wähle man sich nach Maaß ihres Bestandes aus denselben einige verschiedentlich bepflanzte Quadratruthen, ganze oder halbe Morgen, zähle auf denselben alle Bäume und trage sie in eine Tabelle ein, wovon hier unter Nro. I. ein Muster folgt. Aus dem summarischen Vorrath dieser Probetheile macht man sich den Maaßstab auf die übrigen Theile des Distriktes, und aus den Probetheilen aller Distrikte, die Rechnung auf den ganzen Wald.

Die Abzählung auf Probetheilen, welche man vorher absteckt, geschieht auf folgende Weise. Man plättet mit einem Beile die zur Rechten abgesteckten Seitenlinien bis ans Ende, dann stellt man auf die linke Seitenlinie einen Förster, einen zweiten, dritten, vierten auch fünften,

nachdem sie ohne Hinderniß seitwärts sehen können, in gerader Fronte, läßt sie sämmtlich in gerader Richtung langsam vorwärts gehen, jeden die ihm Rechts stehenden Bäume bis zu seinem Nebenmanne mit Strichlein in seine Tabelle nach dem Muster Nro. I. eintragen. Wenn selbige entweder in kleinen Wäldern auf allen Distrikten sämmtlich abgezählt, oder durch Probetheile die Totalsumme der in jedem Distrikte oder Schlage (wenn der Wald schon eingetheilt ist) stehenden Bäume ausgemittelt sind: so trägt der Direktor des Geschäftes die Resultaten in die Tabellen Nro. II. und III. mit Ziffern ein und schlägt das Bauholz nach Cubikschuhen und das Brennholz nach Klaftern zu Geld an. Alles Holländerholz, und von Bauholz wenigstens die Krümmlinge, Korben und die Schneidstämme müssen in den Distrikten Stamm vor Stamm gezählt werden. Wenn der leztern zu viele sind, so mißt und berechnet man von denselben 5 bis 6 von verschiedener Höhe und Dicke, und nimmt den Durchschnitt ihres Inhalts zum Maaßstabe für die Zahl des ganzen Distriktes.

In Abschätzung des Brennholzes auf ganzen Distrikten oder großen Schlägen gehe man also zu Werke: Man messe 4 Fuß über der Erde nach Erforderniß 3 oder 5 Stücke aus jeder Rubrik der Tabelle I., berechne sie als Walzen ins geschlossene Cubikmaaß. Bei Bäumen, die gedrungen stehen, nehme man 3 Theilen zu Scheitholz, 1 Theil zu Bengeln und 1

Theil

Theil zu Wellen an. Bei Heistern und Stangen die Hälfte zu Scheitern und die andere Hälfte zu Bengeln. In Schlaghölzer kommen die unspältigen Stangen ins Bengelholz. Was diese unspältige Stangen und die Reitel bis auf $1\frac{3}{4}$ Zoll herunter (alles unter dieser Dicke giebt ganz Wellen) an Bengeln und Wellen, auswerfen, erfährt man am sichersten, wenn man auf der Stelle von den ersten 5 und von den leztern ebenfalls 10 Stücke fällen und aufmachen läßt.

Weil man nun bei Vermessung der Bäume bis auf die spältigen Stangen das Cubikmaaß auf dem Stok ausrechnet, das Holz aber so geschlossen nicht aufgesezt werden kann, so mache man auf die Klafter einen Abzug für die leeren Räume. Der Herr von Moser hat aus den praktischen Bemerkungen die Veranlassung genommen (7ter Band des Forstarchivs) über diesen Raum genauere Versuche anzustellen, und gefunden, daß er in einer Klafter 6. F. hoch und weit, und das Scheit zu 4 Schuh gemacht, in

Grob- und glattspältigem Holze $\frac{1}{8}$
Mittel- und glattspältigem . . $\frac{1}{7}$
Dergleichen kleinspältigem . . $\frac{1}{6}$
und
kleinspältig dabei ästig und
windischem Holze gegen . . . $\frac{1}{5}$

betrage. Diese leztere genaue Versuche nehme man also zum Muster.

Das Abschätzen kann aber auch in eine Zeit fallen, wo ohnehin ein Holzschlag vorgenommen werden muß, und in solchem Falle wäre es um so leichter, wenn man auf jedem Distrikte einige Bäume abposten, dieselben aufhauen und zu Scheit- und Bengelklaftern aufsetzen ließe. Hat man sie vorher gezählt und sieht, daß z. B. 5 oder 10 soviel geben; so läßt sich die Rechnung auf den ganzen Distrikt leicht machen.

Aus beiden obigen Abschätzungstäbellen macht sich am Ende der Direktor eine Haupttabelle, worinn er das Holz nach Stämmen und Klaftern, dann die Wellen büschelweise, endlich alles nach einem fünfjährigen Auszuge aus den Forstrechnungen im Mittelpreise oder nach Umständen im laufenden Preise zu Geld anschlägt.

Mit diesen 4 Tabellen schließt sich die Abschätzung des vorräthigen Holzes. Nebennutzungen, z. B. die Mast, Erlös aus Rinden u. d. gl. können ebenfalls nach einem fünf- oder sechsjährigen Durchschnitte berechnet werden.

Wenn aber ein Wald verkauft oder vertauscht werden soll, so mag es am besten für den Verkäufer seyn, wenn man den Grund und Boden desselben morgenweise in dem landesüblichen Preise anschlägt, das darauf stehende Holz, wie es ist, abschäzt, und als einen vorräthigen Handlungsartikel betrachtet und abgiebt. In dieser Rükficht ist in der Haupta-

belle für den Werth des Grund und Bodens

eine

Nro. I.

Abzahlungs-Tabelle

für den Förster N. von N. im Walde oder Forste N. am -ten des Monats N. im Jahr 1790.

Auf den drei Probetheilen des Distrikts N. stehen in Nro.	Holländer Eichen.			Ordinaire Bau-Eichen.						Brennholz-Gattungen.														Anmerkung des Zählers.
										Bäume.						Heister.			Stangen.					Reitel.	
										Rothbüchen. Eichen. Gemischt.						wenigstens 7 Zoll dick			Buchen.		Eichen.		Gemischt.		
	Strebens oder Krümmlinge 1ster Größe.	Schiffskniee oder Korben 1ster Größe.	Geradschäftige.	Krümmlinge 2ter Größe.	Korben 2ter Größe.	Schneidstämme.	Einlaufige.	Heister.	Sparren.	wenigstens dick									Spältig.	Unspältig.	Spältig.	Unspältig.	Spältig.	Unspältig.	Höchstens 2 1/2 Zoll dick.	
						15	10	7	5	15	10	15	10	15	10	Rothbüchen.	Eichen.	Gemischt.							
						dick																			
I.																									
II.																									
III.																									
Summa																									

Nro. II.

Abschätzungs-Tabelle

des sämtlichen Eichenbauholzes im Forste N. durch den Forstmeister N. im Jahr 1790.

Nummern der Schläge.	Distrikte.	Enthält Meter-Gut.	Enthält Mutthau.	Holländer Eichen. Krümmlinge. st.	fl.	kr.	Korben. st.	fl.	kr.	Geradschäftige. st.	fl.	kr.	Gewöhnliche Bau-Eichen. Krümmlinge. st.	fl.	kr.	Korben. st.	fl.	kr.	Schneidstämme. st.	fl.	kr.	Einläufige. st.	fl.	kr.	Heister. st.	fl.	kr.	Sparren. st.	fl.	kr.	Davon giebt das Gipfelholz: Scheid Klftr.	fl.	kr.	Bengel Klftr.	fl.	kr.	Wellen per 100	fl.	kr.	Summa fl.	kr.	Anmerk. für den Direktor.
I.																																											Die Summe des Gipfelholzes wird alsdann in die Tabelle No. III. übertragen.
II.																																											
III.																																											
IV.																																										
V.																																										
VI.																																										
VII.																																										
VIII.																																										
IX.																																										
X.																																										
XI.																																										
XII.																																										
XIII.																																										
XIV.																																										
XV.																																										
XVI.																																										
XVII.																																										
XVIII.																																										
ꝛc.																																										
ꝛc.																																										
ꝛc.																																										

Nro. III.

Abschätzungs-Tabelle

des sämtlichen Brennholzes im Forste N. durch den Forstmeister N. im Jahr 1790.

Nummern der Schläge.	Distrikte.	Enthält Morgen	Enthält Ruthen	Holzarten.	Bäume. Klafter Scheit	Bäume. Klafter Bengel	Bäume. Werth fl.	Bäume. Werth kr.	Heister. Klafter Scheit	Heister. Klafter Bengel	Heister. Werth fl.	Heister. Werth kr.	Stangen. Klafter Scheit	Stangen. Klafter Bengel	Stangen. Werth fl.	Stangen. Werth kr.	Reitel. Klafter Bengel	Reitel. Werth fl.	Reitel. Werth kr.	Summe fl.	Summe kr.	Hauptsumme fl.	Hauptsumme kr.
I.				Rothbüchen																			
				Eichen																			
				Gemischt																			
Summe																							
II.				Büchen																			
				Eichen																			
				Gemischt																			
Summe																							
III.				Büchen																			
				Eichen																			
				Gemischt																			
Summe																							
IV.				Büchen																			
				Eichen																			
				Gemischt																			
Summe																							

Uebertrag von Nro. II. Totalsumme.

Anmerkung des Direktors.

Der Lokalwerth vom Klafter ist in Scheitern

bei Rothenbuchen = fl. = kr.
= Eichen = = — = —
= Gemischt = = — = —

In Bengeln

bei Buchen = fl. = kr.
= Eichen = — = —
= Gemischt = — = —

Vom Hundert Wellen

bei Buchen = fl. = kr.
= Eichen = — = —
= Gemischt = — = —

Nro. IV.

Haupt-Tabelle

über den gegenwärtigen Werth des im Forste N. stehenden Holzes nebst Anschlag des Grund und Bodens abgeschätzt durch N. im Jahr 1790.

Nummern der Schläge.	Distrikte.	Enthält Morgen.	Enthält Ruthen.	Werth des Grund und Bodens im Durchschnit fl.	Werth des Grund und Bodens im Durchschnit kr.	Holländer Eichen. Gattung.	St.	fl.	kr.	Gewöhnliche Bau-Eichen. Gattung.	St.	fl.	kr.	Buchen-Brennholz. Gattung.	St.	Klafter. Scheit	Klafter. Bengel	Wellen	fl.	kr.	Eichen-Brennholz. Gattung.	St.	Klafter. Scheit	Klafter. Bengel	Wellen	fl.	kr.	Gemischtes Brennholz. Gattung.	St.	Klafter. Scheit	Klafter. Bengel	Wellen	fl.	kr.	Summe des Werthes. fl.	kr.
I.						Krümmlinge				Krümmlinge				Bäume							Bäume							Bäume								
						Korben				Korben				Heister							Heister							Heister								
						Gradschäftige				Schneidstämme				Stangen							Stangen							Stangen								
										Einläufige				Reitel							Reitel							Reitel								
										Heister																										
										Sparren																										
Summe																																			
II.						Krümmlinge				Krümmlinge				Bäume							Bäume							Bäume								
						Korben				Korben				Heister							Heister							Heister								
						Gradschäftige				Schneidstämme				Stangen							Stangen							Stangen								
										Einläufige				Reitel							Reitel							Reitel								
										Heister																										
										Sparren																										
Summe																																			

Note. Auf eben diese Art wird nun der Ansatz durch alle Schläge und Distrikte fortgesetzt.

Das Bauholz kann man auch anderst eintheilen und annehmen:

Zur ersten Classe die Sägblöcke, welche zu Bohlen, Brettern, Latten u. dgl. gebraucht werden.

Zur zweiten Classe das starke Bauholz, welches selten oder nur bei großen Gebäuden ungeschnitten angewendet wird, ausser zu Schwellen, Krippen ꝛc.

Zur dritten Classe das mittlere Bauholz, welches ebenfals zu Schwellen, so wie es ist, genommen, und das stärkste zu Säulen verbraucht wird.

Zur vierten Classe das geringe Bauholz, welches so, wie es ist, zu Balken, Sparren, Riegeln und zu Säulen in mittleren Gebäuden dienlich ist.

Note. 1.) Stehens oder Krümmlinge, natürlich, wie (oder S gewachsene Stämme, wovon man die letztern doppelten Krümmlinge mit S bezeichnen, die ersteren auch einfachen, und die leztern doppelten Schiffsbuchten nennen kann. (2te Größe für einheimische Schiffe.)

2.) Schiffskniee oder Korben bestehen aus dem Stamme und einem starken Aste, oder aus dem Stamme und einer starken Wurzel. (2te Größe für einheimische Schiffe.)

3.) Unter der Rubricke wenigstens dick im Bauholze verstehet man den mittlern Durchmesser.

4.) Unter der Rubricke Bäume beim Brennholze findet man zwo Sorten, eine von 15 und die andere von 10 Zollen. Die erste hat die Dicke der Schneidstämme, die andere die Dicke der Einläufigen.

5.) Das Stockholz wird nicht angesetzt, weil es nur hier und da ausgemacht wird, und bleibt Reserve, wo der Wald nicht verkauft wird. In letzteren Fällen müssen die Lokalumstände entscheiden, ob und wie man es im Bauholze anschlagen kann.

eine eigene Rubrik eingeschaltet, welche bei Abschätzung jener Wälder weggelassen werden kann, welche dem Staate als Eigenthum bleiben, weil Grund und Boden von Jahr zu Jahr nach der darauf geführten Wirthschaft besser oder schlechter werden kann.

Bei Abschätzung der Tannen- oder Forenwälder kann man die nämlichen Hauptrubricken beibehalten, nämlich: Bautannen, Bauforen oder Kiefern, und diese in Schneidestämme, einläufige, Heister, Sparren; das Brennholz aber in Bäume, Heister, Stangen und Reitel eintheilen; alles gerade und hochschäftig gewachsene Holz aber, welches 62 Fuß und darüber hoch ist, in die Rubricke Holländerholz vor die Schneidstämme setzen, mit den Abtheilungen 60er, 70er, 80er ꝛc. Beim Brennholze der Tannengeschlechter ist noch anzumerken, daß, weil es im Feuer nicht anhaltend genug ist, keine Bengel in Klaftern aufgemacht, sondern dieselben in die Wellen gebunden werden.

VIII.

Beschreibung eines neuen und sehr bequemen Niveliersinstruments.

Von

Herrn Prof. Fischer.

I.

Herr Hurter, durch eigene Erfindung und Verbesserung verschiedener mathematischer und physischer Werkzeuge rühmlich bekannt, schlägt zum Nivelieren folgendes sehr bequemes Werkzeug vor.

a) ABBB (*fig.* 1.) sey das Stativ eines gewöhnlichen Meßinstruments durch das Kreuz CDDD befestiget.

b)

b) Bei C ist eine trichterförmige Höhlung, in welcher das Barometerbret I L ruhe.

c) Am obersten Ende des Stativs A ist eine eiserne Einfassung T V mit dem Rahmen K R R R festgemacht, durch welchen die Schrauben R R R R getrieben sind.

d) Diese Schrauben halten das Barometerbret b) und geben ihm eine lothrechte Richtung.

e) Der Sak S, welcher aus dem Mittelpunkt A des Stativs herabhängt, und mit Sand und Steinen so sehr beschwert werden kann, als man will, erhält das Stativ mit dem Barometerbrette, und dem darauf befestigten Meßinstrumente im Gleichgewichte.

f) Das Meßinstrument H H H H H. (*fig.* 1. 2. 3.) ist am obersten Ende des Barometerbrets solchergestalt befestiget, daß es nach Verlangen herabgenommen werden, und eine der beiden Stellungen gegen den Horizont, die senkrechte, oder die wagrechte bekommen kann. Die erste Figur stellt es in der senkrechten, die zweite in der wagrechten Stellung dar.

g) Am Barometerbrette I L ist sowohl ein Reisebarometer, als ein dazu gehöriges Thermometer festgemacht.

h) Das erste ist das gewöhnliche englische Reisebarometer mit einigen Verbesserungen von

H. H. Das Quekfilber in der langen Röhre z. B. wird mit einem Stopper verwahrt, welcher durch eine Feder angedrukt den Veränderungen

des

des Umfangs des Quekſilbers nachgeben kann. Der unterſte Punkt der Röhre wird durch ein ſchwimmendes Röhrchen bemerket, und das im unterſten Gefäße enthaltene Quekſilber kann bequem herausgenommen, und während der Reiſe in einem beſondern Gefäße verwahrt werden.

2.

Das Meßinſtrument ſelbſt beſteht aus folgenden Theilen.

a) Ein ganzer, in ſeine Grade eingetheilter Kreis über dem Stern EHHHHH befeſtiget.

b) Ein Fernrohr GF über dem um den Mittelpunkt E beweglichen Kreuze KLXY befeſtiget, und auf den Stützen PP unbeweglich ruhend.

c) Außer der Regel XY, auf welcher das Fernrohr GF feſtgemacht iſt, haben die beiden übrigen Regeln EK und EL ihren wichtigen Gebrauch. Die erſte iſt mit dem Alhidadenhalter, und der Mikrometerſchraube K verſehen: die andere mit dem Nonius L. Man ſieht leicht, daß es darauf nicht ankomme, daß die Regeln dieſes Kreuzes rechte Winkel unter ſich machen.

d) An der andern Seite des Inſtruments iſt die Waſſerwaage OO auf die Queerſtücke EH, EH bei Q und Q befeſtiget, und bleibt, während das Fernrohr um den Mittelpunkt E bewegt werden kann, unbeweglich.

e)

e) Mit dem Zapfen E, um dessen Mittelpunkt sich das Fernrohr mit den Alhidaden bewegt, hängt das Stük EMN zusammen, vermittelst dessen das Instrument am Barometerbrette IL befestigt werden kann. Dieses Stük ist, wie das ganze Meßinstrument HHHH von Messing, und hat zwei waagrecht gegen einander stehende Kloben M und N, welche das Barometerbrett fassen, und sich mit einer angezogenen Schraube daran festhalten können. In einem Falle steht das Instrument waagrecht, im andern senkrecht.

f) Man begreift leicht, daß der Durchmesser des Instruments nicht groß seyn dörfe, damit es für einen Aufwand zu Gunsten der Genauigkeit von der zwekmäßigen Bequemlichkeit nichts verliere. Es soll sowohl auf Bergreisen, als zu andern geometrischen Verrichtungen ohne Ueberlästigkeit mitgeführt werden können. H. H. giebt ihm 6 Zoll Durchmesser.

3.

Hieraus läßt sich dessen Schärfe beurtheilen. Die Tangente einer Minute ist für den Halbmesser = 1 ohngefähr 0,0003. Also für den Halbmesser = 3 Zoll ohngefähr = 0,0009 Zoll, d. i., noch nicht ganz der tausendste Theil eines Zolls. Man kann annehmen, daß es das kleinste Raumtheilchen sey, welches ein scharfes Aug ohne ein Vergrößerungsglas bemerken kann. Also, um den Winkel einer Minute leicht zu

bemer-

bemerken, wird man überhaupt eines Vergrösserungsglases bedürfen, und die Eintheilung des Instruments wird so beschaffen seyn müssen, daß sie mit Hülfe des Nonius von 10 zu 10 Minuten gehe. Durch Uebung bringt mans leicht dahin, den zehenden Theil zu schätzen. Folglich kann man annehmen, daß des Werkzeugs größte Schärfe in Ansehung der Eintheilung, der Winkel einer Minute sey. Auf diese muß sich daher die Schärfe der übrigen Theile beziehen. Mehr zu fodern wäre kleinlich, und aus andern Ursachen schwerlich zu erhalten: weniger Schärfe der übrigen Theile aber würde der Eintheilung nicht gemäß seyn.

4.

Einem mittelmäßigen Auge ist nicht schwer einen Winkel einer Minute zu bemerken. Das schwächste Fernrohr von 6 Zollen, wie wir bei unserm Werkzeuge eins voraussetzen, wird vier bis sechsmal vergrößern. Noch mehr, wenn es verlangt wird. Aber mich dünkt, daß man bei einem Fernrohe eines Instruments dieser Art, wie das gegenwärtige ist, mehr durch die Deutlichkeit, und Menge des Lichts, als durch die Vergrößerung zu gewinnen habe. Ich möchte also, um die Kosten des Instruments geringer zu machen, so gar vorschlagen, daß man kein achromatisches Fernrohr wählen soll. Was hilfts, mit dem Fernrohr einen Winkel von wenig Sekunden beobachten zu können, und in

An-

Ansehung der übrigen Theile des Werkzeugs auf eine Minute eingeschränkt zu seyn?

5.

Eine sechszollige Wasserwaage ist scharf genug bei einem Winkel von etwan 10 Sekunden empfindlich zu seyn. Diese Empfindlichkeit richtet sich, gemäß der Erfahrung, nach der Temperatur und der Art des Liquors. Man kann also, wenn der Fleiß und die Geschiklichkeit des Künstlers dazu kämen, die bei Werkzeugen aus H. H. Hand immer vorausgesezt werden, auf alle Fälle versichert seyn, daß die Schärfe der Wasserwaage unsre angenommene Gränze übersteigen werde. Ein Uebermaaß, welches an diesem Theile des Instruments um so viel wichtiger ist, weil es Fälle geben kann, da es nothwendig ist, um die Schärfe einer Minute im Messen zu erreichen, daß die Wasserwaage viel empfindlicher sey, als nur die Veränderung des Winkels einer Minute anzuzeigen. Dieses kann folgendermaßen erkläret werden.

6.

Der Zusammenhang der Theile des Liquors unter sich und mit der Glasröhre; wiederum, die Wirkung des Glases auf die über dem Liquor schwimmende Luft, verursachen, daß die Bewegung dieser Luft ungleich, und zwar alsdann, wenn sich die oberste Linie des Umfangs

fangs der Glasröhre dem waagrechten Stande nähert, sehr langsam sey. Wenn man also im Messen nicht aufgehalten seyn soll, so muß man sich oft mit einer Annäherung begnügen. Damit diese nicht unvollkommener sey, als dienlich ist, so muß ihre Gränze innerhalb der Neigung von einer Minute gegen den Horizont enthalten, folglich die absolute Schärfe der Wasserwaage größer, als bis auf den Winkel von einer Minute seyn.

7.

Wer sich mit praktischen Verrichtungen vermittelst solcher Werkzeuge schon beschäftiget hat, welche hölzerne Stative voraussetzen, muß erfahren haben, wie sehr die Feuchtigkeit, die Sonnenstrahlen, und der Wind während einer kurzen Zeit auf sie wirken. Bei Sonnenscheine z. E. ists nicht möglich, das sonst nicht bewegte Werkzeug nur wenige Minuten unverrükt zu erhalten; so sehr verändert sich durch die Wirkung der Sonnenstrahlen das Stativ, und mit demselben das Werkzeug. Dieses unstäte Wesen ermüdet endlich den fleißigsten Feldmesser so sehr daß er sich gezwungen sieht, seine Verrichtung viel öfter bei einer Annäherung zu dem Winkel, den er zu messen hat, bewenden zu lassen, als dessen möglichste Vollkommenheit zu erreichen. Diese Betrachtung verleitet mich in Ansehung des gegenwärtigen Instruments auf den Wunsch, daß es nebst dem mit der Alhidade beweglichen Fernrohre noch ein unbewegliches haben möge, welches

ches mit Hilfe einer Mikrometerschraube auf einen beliebigen Gegenstand genau gesezt, und solcher Gestalt die unverrükte Stellung des Werkzeugs jeden Augenblik geprüfet werden möge. Ich würde ihm seinen Plaz auf der Seite des Werkzeugs, wo die Wasserwaage ist, und mit dieser parallel anweisen, so daß es jenseits des Stüks EMN zu stehen käme, wenn diese diesseits angenommen wird.

8.

Daß im Brennpunkte der Fernrohre, die zu solchen Werkzeugen gebraucht werden, sich zwei Fäden kreuzen, deren einer eine auf das Werkzeug senkrechte Stellung habe, der andere eine mit dem Werkzeuge parallele: daß dieser Faden Richtung mit Hilfe einer Schraube nach Erforderung ihrer Natur müsse gestellt werden können; daß man sich ihrer bedienen könne, die Fläche des Werkzeugs nach Verlangen waagrecht, oder senkrecht zu stellen; alle das darf ich bei der Einrichtung und beim Gebrauche dieses Werkzeugs als bekannt voraussetzen. Vielleicht daß eine Glasskale noch bessere Dienste thun würde?

9.

Weil keine Ursach vorhanden ist, die Schärfe der Eintheilung über die genannten Gränzen zu treiben (3. 4. 5. 6.), so ist die Mikrometerschraube K ohne Theilscheibchen und ohne Weiser gelassen worden, und dienet zu nichts weiter, als zur Absicht, das Fernrohr auf ein beliebiges Objekt scharf zu stellen.

10.

Es kann sich ereignen, daß das Werkzeug auf einem Boden aufgestellt werden müsse, welcher von der waagrechten Richtung sehr stark abweiche. In diesem Falle würde das Stativ, wie es gezeichnet ist, undienlich seyn. Denn der Rahmen RRRR (*fig.* 1.) ist so eng, daß er zur Erhaltung der lothrechten Stellung des Barometerbretts nur wenig Raum gestattet. Diese Einschränkung zu heben, kann man die Stücke DB, DB, DB des Stativs so einrichten, daß sie wie ein Riegel zwischen Fugen geschoben, und mit Stellschrauben befestiget, folglich die Füße des Stativs nach Belieben verlängert oder verkürzet werden können. Mit etwas mehr Unbequemlichkeit würde man diese Wirkung auch durch Veränderung der Arme des Kreuzes CDDD erhalten.

11.

Die Vorzüge dieses kleinen Werkzeugs sind überhaupt folgende:

a) Es dienet, die Ungleichheiten des Erdbodens auf eine zweifache Art zugleich zu messen: durch das Barometer nemlich und durch die Wasserwaage. Derselbe Beobachter kann beide Verrichtungen machen, und mit einander vergleichen.

b) Man ersparet bei Bergreisen einen guten Theil des sonst überlästigen Ristzeugs, indem man zum wenigsten das Stativ eines der beiden

den Werkzeuge, Barometer und Astrolabium, ersparet.

c) Das Werkzeug selbst dienet zum Winkelmessen sowohl am Horizont als im Vertikalkreise.

d) Dienet zum Niveliren.

e) Und erreicht bei jeder Absicht zum wenigsten die Schärfe der sonst gewöhnlichen Werkzeuge.

f) Hat über das den Vortheil, daß es leicht in die gehörige Stellung zu bringen, und

g) wegen seinem geringen Gewichte leicht fortzubringen ist.

12.

Weil H. H. Reisebarometer auf der vorderen Seite einen Perpendikel hat, welcher ihre senkrechte Stellung anzeiget, so darf man dem Stük EMN nur eine solche Einrichtung geben, daß, wenn das Meßinstrument auf das Barometerbrett geschraubt ist, die Wasserwaage mit der Ebene, in welcher sich genannter Perpendikel schwingen kann, einen rechten Winkel mache, so wird dadurch das ganze Werkzeug ein Theodolit, d. i. ein solches Meßinstrument, welches für alle Fälle für die senkrechte Stellung der Achse des mit dem Barometerbrett parallellaufenden Barometerrohrs, und zugleich für die waagrechte der durch das Rohr der Wasserwage laufenden Achse des Meßinstruments Gewähr

leiste. Dadurch wird das Instrument tauglich sowohl horizontale als vertikale Winkel (obwohl nicht zugleich) mit Präcision zu messen.

13.

Jezt kömmt es noch auf die Prüfung des Werkzeugs an. Wie man Fernrohre, Astrolabien und Noniusse prüfe, ist bekannt genug. Man findet auch überall Vorschriften zur Prüfung der Wasserwaagen; aber diese setzen gewöhnlich eine solche Einrichtung des Werkzeugs voraus, daß sowohl das Fernrohr als die Wasserwaage, oder doch eins von beiden durch Schrauben bewegt werden könne. Wiederum läßt sich gewöhnlich das Fernrohr mit der Wasserwaage um seine Achse wenden auch verkehrt auf seine Stüzen stellen, daß, wenn einmal das Objektivglas nach G, das Okularglas aber nach F steht, das anderemal bei unverrüktem Werkzeuge das erste Glas nach F, das andere aber nach G zu stehen komme. Diese Bedingungen finden bei Herrn H. H. Werkzeuge nicht statt. Fernrohr und Wasserwaage sind an ihren Stüzen nagelfest. Nun ist die Frage: Wie kann man erfahren, ob die Achsen des Fernrohrs und des Rohrs der Wasserwaage mit einander parallel laufen, oder was für einen Winkel sie miteinander machen?

14.

Man wird sich gar wohl bescheiden, daß es die Geschiklichkeit des ersten Künstlers von

der

der Welt übersteige, durch die Verfertigung des Werkzeugs beyde Achsen vollkommen parallel zu stellen; man darf, um dieses einzusehen, die Theorie beider Werkzeuge, des Fernrohrs und der Wasserwaage, und die Art, wie sie verfertiget werden, nur obenhin kennen. Trifts zu, daß sie parallel stehen, so ist das aus unendlichen Fällen derjenige, welcher zum wenigsten zu erwarten war; trifts nicht zu, so ist, weil doch der Winkel allemal sehr klein seyn wird, mehr nicht nöthig, als daß man ihn ein für allemal kenne, und ihn durch + oder — zu dem gemessenen setze. Alsdann hat das Werkzeug dadurch, daß Fernrohr und Wasserwaage unveränderlich bleiben, um eine Vollkommenheit mehr, als wenn sie veränderlich wären, die Unveränderlichkeit dieses Winkels.

15.

Ihn zu finden, lehret folgende Aufgabe, von welcher ich mehrere Auflösungen hersetze. Einige davon sind nicht aus der Natur der Sache genommen, andere nicht allgemein anwendbar. Unterdessen schadet es nicht, sie alle zu wissen, damit man nach Umständen die erwählen möge, welche die bequemste ist.

Aufgabe.

Die Achse einer cylindrischen Wasserwaage macht mit der Achse eines Fernrohrs einen unveränderlichen Winkel; man soll die Größe dieses Winkels finden.

Auflösung.

a) Man setze die Achsen des Fernrohrs und der Wasserwaage in eine und dieselbe vertikale Ebene, zum wenigsten nach dem Augenmaaße.

b) Man gebe der Wasserwaage ihre waagrechte Stellung. Wäre sie nicht vollkommen cylindrisch, so mag zu unserer Absicht ihre Stellung alsdann für waagrecht gelten, wenn der Mittelpunkt der Größe der schwimmenden Blase mit dem Mittelpunkt der Größe des Rohrs in einer und derselben Vertikallinie sich befindet; immer so weit das Auge durch willkührlich gewählte Kennzeichen das bemerken kann.

c) Man gebe dem Fernrohre eine solche Richtung, daß in der vertikalen Ebene durch dessen Achse, und die Achse des Rohrs der Wasserwaage ein Objekt erscheine, an welchem vermittelst des Fadenkreuzes im Fernrohre ein bestimmter Punkt bemerket werden kann.

d) Stangen, wie man sie beim Niveliren braucht, an welchen ein, als ein Punkt erscheinendes weißes Scheibchen auf einem schwarzen Grunde entworfen, auf und nieder geschoben werden kann, thun die besten Dienste. Wir wollen annehmen, man bediene sich wirklich einer solchen Stange, und wollen sie schlechtweg das Objekt nennen.

e) Man wähle zu den folgenden Prüfungen eine horizontale Ebene, so gut man sie wählen kann, und setze das Objekt und das Werkzeug etwan tausend Fuß weit von einander; auch

etwas näher oder weiter, wie es die Umstände gestatten.

f) Wäre man versichert, daß die Ebene zwischen dem Objekt und dem Werkzeuge vollkommen horizontal sey, so dürfte man nur die Länge dieser Ebene, die Höhe des Fernrohrs am Brennpunkte, und die Höhe des von uns sogenannten Objekts messen, und es wäre die Aufgabe aufgelöset. Denn

g) es sey die Länge besagter Ebene AB (*fig. 4.*) $= \alpha$, die Höhe des Fernrohrs am Brennpunkte AC $= \beta$, die Höhe des Objekts BD $= \gamma$, und der gesuchte Winkel sey $= \varphi$, so ist

$$\frac{\gamma - \beta}{\alpha} = \text{tang. } \varphi$$

wo α, β, γ bekannte Größen sind.

h) Allein man kann AB niemals für horizontal annehmen, außer wenn zwischen A und B die Oberfläche eines stehenden Wassers liegt, oder wenn AB den Strom eines großen Flusses rechtwinklicht schneidet, und A und B am Ufer liegen. Außer diesen Fällen ist gegenwärtige Methode nicht brauchbar.

i) Man kann sich also, wenn man eine schon geprüfte Wasserwaage besitzet, folgender bedienen: Man niveliert mit der geprüften Wasserwaage und zugleich mit der zu prüfenden nach demselben Objekt. Vorausgesezt, daß beider Entfernungen und Höhen über dem Erdbo-

den bekannt seyen, wird sich aus der Differenz der Höhe der Objekte, nach welchen beide Visiren zielen, der Winkel φ bestimmen lassen.

k) Weil die Höhe beider Nivelirwerkzeuge über dieselbe horizontale Ebene als bekannt angenommen werden muß, so macht diese Bedingung den Umstand nothwendig, daß die beide dicht neben einander gestellet werden müssen. Mithin ist α für beide einerlei Größe. Der Kürze wegen mag auch β für beide dieselbe Größe seyn, und für die bereits geprüfte Wasserwaage mag $\beta = \gamma$ angenommen werden, so giebt die Beobachtung $\gamma - \beta$ mittelbar. Außer diesen Bedingungen aber ergiebt sich diese Differenz aus bekannten anderen Größen.

l) Allein auch diese Methode ist nicht kunstmäßig, weil sie nicht aus der Natur des Werkzeugs genommen ist. Folgende aber ist desto allgemeiner und regelmäßiger.

m) Ohne darauf zu sehen, ob der Durchschnitt des Bodens, auf welchem ich meine Prüfung anstelle, mit der Vertikalebene, in welcher sich das Objekt und das Werkzeug befinden, und welchen AB (*fig.* 5.) vorstellet, waagrecht sey oder nicht, messe ich AB und AC.

n) CD sey mit der Achse des Wasserrohrs durch den Brennpunkt des Fernrohrs parallel, CE die Achse des Fernrohrs selbst.

o) Aus der Beobachtung ergiebt sich EB; ED ist noch unbekannt, weil AB nicht als

waagrecht, und ECD nicht als bekannt angenommen werden darf.

p) Nach dieser ersten Beobachtung richte ich in A eine perpendikuläre Stange als Objekt auf, und trage die Größe AC auf sie, bezeichne auch den Punkt C, daß ich ihn aus B bemerken könne.

q) In B stelle ich den Brennpunkt des Fernrohrs so hoch als E war, und ziele nach der Stange AC.

r) War zuvor o) $ECD = \varphi$, so wird jezt $FDC = 2\varphi$ werden.

s) FC läßt sich messen: CD, wenn beide Stangen CA und DB senkrecht sind, ist schon gemessen m): also läßt sich φ finden.

t) Es ist, wenn $AB = \alpha$ und $CF = \gamma$ gesezt wird,

$$\frac{2\alpha}{\gamma} = \text{cot. } \varphi.$$

16.

Nach dieser Prüfung ist noch ein Theil des Werkzeugs zu prüfen übrig. Dieser ist das Stük EMN (*fig.* 3.), von welchem es abhängt, ob die beiden Stellungen, wenn nemlich das Werkzeug vermittelst des Kloben M, und wenn es vermittelst des Kloben N angeschraubet wird, orthogonal seyen oder nicht. Aus verschie-

denen Methoden dieses zu untersuchen, mag folgende eine der vollkommensten seyn.

a) Man suche auf irgend eine schon bekannte Art die Mittagslinie. Sie ist zu unserer Absicht zureichend genau gefunden, wenn ihr Azimuthalwinkel nur wenig Minuten beträgt.

b) Man richte einen Filargnomon in der Mittagslinie auf. Er muß so vollständig seyn, daß man eine geringere Azimuthalbewegung der Sonne, als die einer Minute darauf bemerken könne.

c) Man beobachte zwei Tage hintereinander, oder wenn dieses die Witterung nicht gestattet, wie immer, zwei Durchgänge der Sonne durch den Meridian auf dem genannten Filargnomon.

d) Zu gleicher Zeit beobachte man diese zwei Durchgänge mit seinem Werkzeuge folgendermaaßen:

e) Man stelle sein Werkzeug so, daß die Ebene der Alhidadenregel lothrecht stehe, und daß diese Ebene so vollkommen als möglich mit jener des Filargnomons parallel stehe.

f) Weil diese Stellung die Hauptsache der ganzen Prüfung ausmachet, ist keine Sorgfalt, die man auf ihre Vollkommenheit verwendet, überflüßig.

g) Ich setze voraus, daß das Werkzeug das oben (7) erwähnte unbewegliche Fernrohr habe. Dieses muß, wenn es gestellet werden soll, nach einem in der Meridianlinie aufgestekten Merk-

zeichen gerichtet werden, und ein Senkel aus A (*fig. 1.*) muß den Punkt am Horizont, wo das Stativ einmal stand, auch für das zweitemal bemerken.

h) Wenn man kein unbewegliches Fernrohr hat, so vertritt das bewegliche dessen Stelle. Allein es gehöret viel Geschiklichkeit und große Behutsamkeit dazu, es hernach auf- und abwärts zu drehen, ohne die Lage der Ebene des Werkzeugs zu verändern.

i) Wenn man solchergestalt sein Werkzeug in den Meridian, oder vielmehr mit dem Fadengnomon parallel gesetzt hat, so richtet man das Fernrohr gegen die Sonne, und beobachtet ihren Durchgang.

k) Liegt die Achse des Fernrohrs mit der Ebene der Alhidadenregel parallel, so wird man den Mittelpunkt der Sonne denselben Augenblik am mittelsten Faden des Fernrohrs erblikken, in welchem die Schatten der Fäden des Gnomons sich genau einander decken.

l) Trift das nicht ein, so bemerket man durch Punkte, welchen Azimuthalwinkel der Gnomon mit dem Meridian in dem Augenblik mache, da der Mittelpunkt der Sonne am mittelsten Vertikalfaden des Fernrohrs erscheinet.

m) Da dieser Umstand zur Prüfung des Werkzeugs nichts beiträgt, so kann ich annehmen, die genannten Fäden liegen sammt und sonders im Meridian, und man habe bereits den

ersten Durchgang der Sonne durch beide Werkzeuge, das Fernrohr und den Gnomon zu gleicher Zeit beobachtet.

n) Die Beobachtung selbst soll eigentlich von zwei Beobachtern gemacht werden. Allein ein Geübter taugt zu ihrer Vollkommenheit mehr als zwei nicht ganz wohl geübte.

o) Den andern Tag muß man eine Schale mit Wasser, Oel, oder Quekſilber, oder sonst einen spiegelartigen künstlichen Horizont in Bereitschaft haben, und ihn vor das Fernrohr in den Meridian setzen.

p) Nach diesem künstlichen Horizont wird jezt das Fernrohr gerichtet, um den Durchgang der Sonne vermittelst des reflektirten Bildes zu beobachten.

q) Ich setze voraus, daß übrigens sowohl der Gnomon, als die Ebene des Werkzeugs eben dieselbe Lage, wie gestern habe. Von dieser kann man sich durch das unbewegliche Fernrohr; von jenem aber durch allerlei Mittel überzeugen, welche man aus den Umständen als die dienlichsten finden wird.

r) Trifts auch den andern Tag zu, daß das Sonnenbild in demselben Augenblicke mitten im Fernrohre, wie mitten im Gnomon erscheine, so bewährt sich dadurch die lothrechte Lage der Alhidadenebene des Werkzeugs.

s) Trifts aber nicht zu, so bemerket man durch Punkte auf dem Gnomon die Lage des

Schat-

Schattens in dem Augenblicke, da das Sonnenbild mitten im Fernrohre ist.

t) Man kann hieraus den Azimuthalwinkel finden, den die Mittagslinie mit der Linie durch die gezeichneten Punkte machet, und vermittelst dieses Winkels, und des Bogens am Werkzeuge, der zwischen beiden Richtungen des Fernrohrs gelegen ist, endlich den Winkel, den die Ebene des Werkzeugs mit der Vertikalebene durch den Faden des Fernrohrs machet; vorausgesezt, daß man die Höhe der Sonne im Meridian, oder aber ihre Abweichung für die Tage der Beobachtung, die Polhöhe des Orts, und die Wirkung der Strahlenbrechung schon sonst wisse.

v) Es sey HZ (*fig. 6.*) der Horizont, AC die wahre Sonnenhöhe im Meridian bei der ersten Beobachtung, MC die auf dem Werkzeuge beobachtete. BC und NC seyen eben das für die zweite Beobachtung. MA und NB seyen Bogen eines größten Kreises, und auf AC und BC senkrecht. Aus dem Azimuthalwinkel t), dem Komplement des Bogens AC oder BC, und dem rechten Winkel bei A oder B findet man das Maaß dieser Bogen.

w) Nun AC, MC und MA, oder BC, NC und BN bekannt sind, können die Dreiecke ACM und BCN aufgelöset, und die genannten Winkel gefunden werden.

x) Weil die Sonne zwei Tage nach einander verschiedene Mittagshöhen hat, so können die Seiten der genannten Dreiecke einander nicht

gleich

gleich seyn; unterdessen müssen es die Scheitelwinkel bei C seyn und die Auflösung beider Dreiecke ist zugleich Prüfung der Vollkommenheit der Beobachtung.

y) Die w) gefundenen Winkel sind das Maaß der Neigung der Alhidadenebene des Werkzeugs gegen die Vertikalebene, von der sie abweicht.

z) Ich habe v) angenommen, daß die Bogen eines größten Kreises durch M und A; auch durch N und B auf AC und BC senkrecht seyen. Dieses trift bei kleinen Winkeln C, wie man deren hier voraussetzet, so genau zu, als man dessen zu gegenwärtiger Untersuchung bedarf.

aa) Hat man sich einmal von der senkrechten Lage der Alhidadenebene des Werkzeuges versichert, so kann man deren waagrechte Stellung mit einem als Objekt angenommenen Fadenkreuze leicht prüfen.

17.

In Ansehung des Gebrauchs dieses Werkzeugs ist es nicht erst nöthig, ausführlich zu zeigen, was man vermittelst seiner zu leisten im Stande ist. Hat man einmal überlegt, daß es zwei Hülfsmittel, Höhen zu messen, und zu niveliren, mit einander verbinde, das Barometer und die mit einem Astrolabium versehene Wasserwaage: so wird man in der Ausübung die Fälle selbst leicht bestimmen, wo man eins mit

dem

dem andern verbinden, oder einem vor dem andern den Vorzug geben soll. Man wird auch ohne weitläuftige Erinnerung auf die Gedanken verfallen, wie man das Werkzeug zu Untersuchungen der Strahlenbrechung, so weit man derer zum wenigsten in der Geometrie bedarf, sowohl in Ansehung ihrer Größe in Beziehung auf gewisse Höhen, als auch in Ansehung ihrer Veränderungen gebrauchen könne, und welchen Einfluß Wärme, Dichtigkeit und Federkraft der Luft auf sie haben; oder vielmehr, da das Werkzeug zu solchen Untersuchungen dennoch nicht Vollkommenheit genug hat, wenn das Gesez der Veränderung der Strahlenbrechung gegeben ist, wird man ihre Wirkung vermittelst der Einrichtung dieses Werkzeugs in jedem Falle sehr genau bestimmen können: eine Vollkommenheit, welche bisher geometrischen Werkzeugen immer noch mangelte.

18.

Diese Betrachtungen verleiten mich zu dem Wunsche, daß man überhaupt die Stative der geometrischen Werkzeuge, wenn sie zugleich zu Höhenmessungen und zum Niveliren bestimmt sind, mit einem Reisebarometer verbinden möge. Außer dem wesentlichen Vortheile, den eine solche Verbindung des Barometers und Thermometers mit den genannten Werkzeugen den Beobachtungen selbst verschaffen würde, könnte der dadurch erweiterte Gebrauch dieser physischen Werkzeuge vielleicht zu manchen nüzlichen Aufschlüssen

schlüssen in der Naturlehre Anlaß geben. Die Wärme- und Schweremesser sind noch lange nicht localisch genug gebraucht worden. Ein Feldmesser kömmt in tausend Umstände, in welchen sich der zu Hause sitzende Meteorologe niemals befindet. Sein Beruf führet ihn auf Berge und in Gruben, durch Sümpfe und Wälder, in Nebelwolken und Sonnenschein, und verschaft ihm in einer kurzen Zeit tausend Veränderungen seines Orts. Hätten bisher schon die vorzüglichsten meteorologischen Werkzeuge alle Reisen des Feldmessers mitgemacht, was könnte sich die Naturlehre von den nebenher gemachten meteorologischen Beobachtungen nicht versprechen? Herr Hurter, der uns durch die Verbindung des Astrolabiums, und der Wasserwaage mit dem Reisebarometer die erst angezeigte Idee gegeben hat, würde auf alle Fälle verdienen, daß man sie die Hurtersche Verbesserung der Stative nennte.

IX.

IX.

Etwas über die Frage:

Wie sollte Naturgeschichte für solche gelehrt werden, welche nicht Profession davon machen?

So gewiß und offenbar es ist, daß Naturkenntniß jedem Menschen nüzlich und der Menschenbildung ungemein vortheilhaft ist, so gewiß ist es auch, daß bei dem Unterrichte derselben sehr oft unzwekmäßig zu Werke gegangen wird. Hier, wie in mehreren andern Dingen, wird oft auf der einen Seite zu wenig gethan, weil auf der andern zu viel verlangt wird, und dadurch der Hauptzwek versäumt. Beim naturhistorischen, wie bei jedem Unterrichte, muß man einen festen Gesichtspunkt haben, welcher bestimmt wird durch das, was dem zu Unterrichtenden möglich, nüzlich, oder nothwendig ist. Es kömmt darauf an, wie viel Zeit und Mühe er auf diese Wissenschaft zu wenden habe, ob er sein Hauptstudium daraus

macht, ob er sie als Arzt, als Landwirth oder blos als Mensch zu seiner innern Bildung studirt.

Wenn Naturforscher immer bedächten, daß nicht gerade Stufe und Eintheilung der Natur ist, was uns dient als Kennzeichen, Erinnerungspunkt und Aufbewahrungsfach für das Gedächtniß: so würde viele Scheingelehrsamkeit, trokner Wortkram, Zank, Spott und Kleingeisterei wegfallen. Mißbrauch und Geist der Kleinheit entspringt so häufig hier, wie in allen Wissenschaften, daraus, weil man prahlendes Gewerbe daraus macht, mit Gelehrsamkeit groß thun, jeder Verdienst und Entdeckungen sich anmaßen und an den Fingern herzählen will. Und dazu ist freilich der leichteste Weg, wenn man sich hauptsächlich mit dem abgibt, was sich an den Fingern herzählen, und jedem unter die Nase stoßen läßt: mit Klassifikationen, äußern Kennzeichen, Mikrologien, u. s. w. daran läßt sich immer noch etwas verbessern und entdecken, wenn nur der folgende genauer zählt oder mehrere Individuen vor sich hat als der vorhergehende.

Selbst Naturforscher von Profession gehen also oft unzwekmäßig und auf Nebenwerk aus. Aber auch von dem, was diesen, was Oekonomen, Aerzten u. dgl. erheblich und nothwendig seyn mag, ist nicht alles eben so für den, welcher, ohne sich Hauptgeschäft daraus zu machen, zu seiner Bildung als Mensch solchen Unterricht erhält.

Wer nicht als Geograph, Statistiker oder aus andern dergleichen bestimmten Absichten reiset, braucht zu seiner Bildung als Mensch nicht gerade weitschichtige Länderreisen, besonders wenn er sie ohnehin nur schnell und flüchtig machen könnte. Und der Scharfsichtige, der nie weit von seinem Geburtsorte wegkam, gewinnt an Bildung, Menschenkenntniß und Weisheit oft ungleich mehr auf einer kleinen aufmerksamen Dorfwanderung als andere auf den größten Land- und Seereisen. Auf ähnliche Art verhält es sich mit dem Studium der Naturgeschichte. Wer sie zu seiner Bildung studirt, braucht nicht alles das, was dem Arzte z. B. gut seyn mag. Alle Klassen, Arten und Unterarten der Naturprodukte nach ihren Kennzeichen, Verschiedenheiten, Bestandtheilen u. dgl. zu kennen, ist nicht wesentlich zur Bildung des Menschen. Genauigkeit, Zergliederung und Bestimmtheit im einzelnen, so lange sie nicht in Mikrologie und Spielerei ausarten, sind gut, wo es sich thun läßt; aber Studium im Grossen, Ueberblik im Ganzen der Hauptbeziehungen und Verhältnisse sind das Wesentliche bei der Menschenbildung und Veredlung. Die großen Resultate der Naturbetrachtung erheben die Seele des Menschen, sorgsame Vergleichung des Einzelen ist A B C studium, um die schwere Naturschrift lesen zu lernen.

Es ermüdet darum nur und ist zuviel verlangt und unzwekmäßig, wenn man jedem Lehrling alle die weitschichtigen, mühsamen Klassifi-

kationen gelehrter Naturforscher einstopfen will, ohne daß er doch Zeit und Vorkenntnisse genug hat, alles zu fassen, und sich eigen zu machen. Es ist dieß ungefähr so, als wenn man dem Anfänger in der Geographie in Einem Jahre alle Städte, Flecken, Flüsse und Flüßchen einbläuen wollte. Solche Studien werden dadurch verhaßt und als eine trokne, unnüze Gedächtnißlast angesehen. Man sollte darum diejenigen, welche zu ihrer Bildung sich einige Zeit mit Naturgeschichte beschäftigen, vorzüglich auf die große Oekonomie der Natur aufmerksam, und mit dem allgemeinen, der Philosophie der Naturgeschichte und jedes besondern Naturreichs wohl bekannt machen. Dieses ist eben so angenehm als nüzlich und seelenbildend, und erwekt weiteres Nachdenken und Wißbegierde. Und wie viele interessante und wichtige Betrachtungen ließen sich z. B. bei den Lehren von den Verwandschaften, Stufenübergängen und Eigenheiten der Naturreiche, dem Wachsen und Verwandeln der Naturgegenstände und dergleichen anbringen! —

Von der Mineralogie ist sehr vieles uninteressant, ohne Chymie und besondere Studien. Auch Vorzeigen der Mineralien macht die Erklärungen noch nicht immer begreiflich oder interessant genug und leicht fürs Gedächtniß. Nur etwa jene Mineralien müßten darum besonders erklärt werden, welche interessant und zu kennen wichtiger sind, weil sie im gemeinen Leben oft vorkommen, und welche sich eben darum leichter

leichter erklären und behalten lassen, und dabei müßte das nur dem Naturforscher verständliche so viel möglich vermieden werden.

Eben so brauchten nicht alle Pflanzen vorzukommen, wiewohl das Pflanzenreich schon weniger trocken für den Anfänger ist. Am ausführlichsten sollte das Thierreich abgehandelt werden, weil dieses das interessanteste ist, und die Eigenheiten der verschiedenen Thierarten Stof zu unterhaltendem und bildendem Nachdenken geben. Vorzüglich müßte der Unterricht bei der Naturgeschichte des Menschen verweilen, und die Oekonomie und Funktionen des Körpers und die Verbindung und Verhältnisse der verschiedenen Arten von Leben im Menschen erklären. Auf die wichtigsten Betrachtungen müßte dies führen, den Menschen seinen Körper mit Bewunderung und Achtung ansehen und mit Klugheit behandeln lehren; und so der Diätetik und praktischen Moral ungemein nüzlich seyn und vorarbeiten, wenn Würde und ächtphilosophischer Geist im Unterrichte herrschte.

X.

Ueber den Syenit oder Pyrociluss der Alten;

eine mineralogische Berichtigung.

Von

Herrn H—t.

Wenn es auch nicht schon für die Geschichte des menschlichen Wissens überhaupt wichtig wäre zu untersuchen, welche Mineralien von Griechen und Römern gekannt, wie ihre Lagerstätte gefunden, wie ihre Kräfte benuzt wurden; so müßte uns doch ein besonderes geognostisches Interesse auf die Schriften des Theophrastus

und

und Plinius zurükführen. Die natürliche Gestalt gewisser Länder ist seit ein Paar Jahrtausenden mannichfaltig verändert. Meeresfluthen, Vulcane und Erdbeben haben ihre verheerende Macht ausgeübt. Berge sind zersplittert, Thäler ausgefüllt, Inseln aus dem Wasser emporgetrieben worden. Aristides würde Aegypten, Cäsar das Belgische Gallien, Plinius das untere Italien kaum wieder erkennen. Freilich haben diese gewaltsamen Revolutionen nur einzelne Gegenden betroffen. Denn Nachrichten von allgemeinen Umwandlungen unsers Planeten, wie die, deren räthselhafte *) Spuren

*) Räthselhaft aus zwiefachem Grunde. Einmal, durch welche Hypothese läßt sich die Entstehung von Typolithen weicher Körper, z. B. saamentragender Farrenkräuter erklären? Jedem Botaniker ist bekannt, daß der leichte Saamenstaub von der leisesten Berührung verwischt wird. Zweitens, sollten alle Conchylien der Vorwelt, die wir jezt nur in ihren Grabstätten finden, gänzlich untergegangen seyn? Entfernte Aehnlichkeiten zwischen den petrificirten und in unseren Meeren lebenden Chamen und Mytilen sind nicht zu läugnen. Daher Linne eine Ostrea diluviana, eine Anomia pecten, A. angulata, A. plicatella und andere Versteinerungen mit dem Beisaz: habitat . . . fossilis, in sein Systema naturae eintrug. Daß aber zu den unzähligen fossilen Muscheln bisher kaum ein bestimmtes Original in der jetzigen Thierschöpfung gefunden worden ist, kann ich mit dem Zeugniß eines Mannes belegen, der die Lehre von den Petrefacten mit dem glüklichsten Scharfsinne in ein neues System umgearbeitet und für geo-

wir noch in den Schieferbergen und Kalkflözen erkennen, hat uns die Geschichte nirgends erhalten. Aber auch da, wo Erderschütterungen, Kohlenbrände und Lavagüsse keine Zerstörungen angerichtet, haben die ununterbrochenen und darum so unmerklichen Würkungen der Verwitterung doch ganze Gebirgsmassen verändert und durch allmählige Auflösung der primitiven Theile der Natur reichen Stoff zu neuen Mischungen bereitet. Mit jedem Jahrhunderte gewinnt die Oberfläche unserer Erde eine andere Ansicht, und je wichtiger uns die Geognosie ist, desto weniger dürfen wir die ältesten mineralogischen Schrif-

---

genische Untersuchungen fruchtbar gemacht hat. (s. Blumenbachs Beiträge zur Naturgeschichte Th. I. S. 7.) Muß man auch darum die Hofnung aufgeben, diese Originale künftig noch zu entdecken? Unsere Kenntniß des Meeresbodens, deucht mich, ist zu gering, die Mittel, ihn zu untersuchen, sind zu mangelhaft, um diese Frage mit Herrn Blumenbach bejahen zu können. Wie viele Produkte werden nicht jährlich auf dem festen Lande, in dem bewohntesten Theile von Europa selbst entdekt, die man Jahrhunderte lang übersehen hatte! Wenige Beispiele von der Art sind so auffallend, als die plözliche Erscheinung der Linnea borealis in Deutschland, die mein gelehrter und vortreflicher Freund Willdenow zuerst fand. Dieser merkwürdige Strauch bedekt den Boden am Ehrenpfortenberge (nahe am Schlosse Tegel) in einer Strecke, die 20 — 30 Schritte lang ist. Gleditsch botanisirte fast jährlich an derselben Stelle, nnd vermuthete nie, daß eine Pflanze des nördlichen Schwedens 1 1/2 Meilen weit von Berlin wachse.

Schriften von den dürftigen Zauberliedern *) der Griechen an, bis zum Plinius herab vernachlässigen.

Dazu standen die Alten mit mehreren Gegenden in Verkehr, die uns fremd geworden sind. Die Mineralogie von Afrika ist uns bis auf einzelne Küsten, völlig dunkel. Selbst die merkwürdige Reise des Herrn Bruce, die so vieles Licht über den politischen Zustand von Aegypten und Abyssinien verbreitet, giebt uns über die Gebirgsarten jener Länder wenig Aufklärung. Strabo und Plinius hingegen scheinen äthiopische Steinarten besser als manche gallische und pannonische gekannt zu haben. Ptolemäus ist für die Küsten des arabischen Meerbusens z. B. ein wichtiger Geograph. Genaue Berechnungen seiner Meridiane und sorgfältige Untersuchungen gelehrter Reisenden könnten die Mineralogie der Alten sehr erleichtern.

Diese Ideen von der Wichtigkeit der classischen Mineralogen munterten mich auf, kritische Untersuchungen über einige der dunkelsten Steinarten zu wagen. Ich fand den Basanites mit dem lapis æthiopicus, den Magneres mit dem lap. lydius, unsern Basalt mit dem Syenites, mit dem lap. heracleus und mit dem Granit verwechselt. Ich trug meine Ideen darüber in der Einleitung zu meiner kleinen Schrift: Mineralog. Beobachtungen über einige Basalte am Rhein ꝛc. vor. —

*) Gesammlet unter dem Titel: Orpheus de lapidibus.

Diese Einleitung enthält einen eigenen Abschnitt über den pyropoecilus oder Syenit der Alten, den einige Commentatoren auch Stigniles nennen. Kleine Stücke Granit, die aus Aegypten seyn sollten, und die ich jezt für unächt halte, ließen mich, da sie mir nirgends Hornblende zeigten, vermuthen: „der Syenites Wern. sey eben so von dem Syenites Plin. verschieden, als es unser stannum von dem stannum der Alten ist.“ Die Nachricht über den Syenit in Köhlers bergmännischem Kalender S. 208. war mir damals entgangen, und ich halte es jezt für meine Pflicht auch unaufgefordert jene irrige Behauptung zurükzunehmen, da ich, indem ich vor Irrthum warne, selbst andere zu einem Irrthum verleiten könnte. Der vortrefliche englische Mineraloge, Herr Hawkins, auf den auch unser Vaterland stolz seyn darf, da er sich unter Werner bildete, hat eine interessante Sammlung antiker Granite, Porphyre ꝛc., aus Italien nach London gebracht. In allen Stücken antiken Syenits, die er die Güte hatte, mir zu zeigen, war ächte Hornblende nicht zu verkennen. Der Syenit des Herrn Inspektor Wener ist also mit dem alten Syenit einerlei Mineral!

Da mir die Wahrheit, nicht aber meine Meynungen wichtig sind, so werd' ich nicht anstehen, jeden andern Irrthum, den ich bei einer so schwierigen Untersuchung etwa begangen habe, so bald er mir aufstößt, freimüthig anzuzeigen. H — t.

XI.

Einige vermischte ökonomische Bemerkungen.

I. Einige Bemerkungen über den chinesischen Oelrettig.

II. Eine Bemerkung über das Mutterkorn und die Kriebelkrankheit.

III.

III. Zwei Beantwortungen der Anfragen des Herrn Pastor Mund.

1. Wie können Lumpen von wollenem Zeuge und Abfälle von den Arbeiten der Hutmacher dem Felde von einigem Nutzen seyn ?

2. Ist der Genuß des Mohnöls der Gesundheit nachtheilig.

IV. Nüzliche Einrichtungen in Jagdsachen.

I. Einige Bemerkungen über den chinesischen Oelrettig. *

Den ersten Saamen von dieser Pflanze erhielt ich von der Güte des Herrn von Jaquins des jüngern im Jahre 1788, welcher sich gegenwärtig in Paris aufhält. Ich säete denselben am 9ten April des folgenden Jahres erst an, weil ich fürchtete, als Wintergewächs würde er in unserer Gegend nicht ausdauern. Der Boden, in den ich den Saamen ausstreute, war ein leichter Kalkmergel, der seit zwei Jahren nicht gedüngt gewesen. — Kaum war die Pflanze bei heiterer und trokner Witterung ein wenig in die Höhe gewachsen, als die Erdflöhe in großer Menge seine Blätter zerfrassen: ich streute daher nach Eckbergs Lehre anfangs Asche auf und um die Pflanzen, um diese Thiere davon abzuhalten. Sie ließen sich aber eben so wenig dadurch, als durch nachher darüber gestreuten Gyps vertreiben. Die Menge der Erdflöhe war so groß, und ihr Schaden an der Pflanze so beträchtlich, daß ich an dem Aufkommen

* Man sehe auch hierüber, was ich schon in Riems auserlesener Sammlung S. 400 davon gesagt habe.

men nur einer einzigen der so schön aufgekeimten Pflänzchen zweifeln mußte. Doch kamen einige so weit, daß sie die Blühtezeit erreichten, und von dieser Zeit an verließen sie die Erdflöhe, und die Pflanzen erholten sich. Dies war auch derselbige Fall, im botanischen Garten, wohin ich Saamen gegeben hatte; und das was ich mehrmal dahier selbst sahe, versicherten mich auch Herr Prof. Fibig, und unser geschikter botanischer Gärtner, Herr Seitz. Auch bei Hrn. Rath Zumbach, einem sehr erfahrnen praktischen Landwirthe, der einige Saamen in seinem Hausgarten ansäete, waren die Erdflöhe anfangs sehr häufig an dieser Pflanze.

Wenn ich ein sicheres Mittel finden würde, die Erdflöhe von dieser Pflanze abzuhalten, dachte ich, müßte dieselbe, im Großen angebaut, wirklich für unsere Gegend, und insbesondere für unser Vaterland, von ausgebreitetem Nutzen seyn: denn so lange ich keine weitere eigene Erfahrungen hatte, hielt ich alles für wahr und ungezweifelt richtig, was andere zum Lobe dieses Gewächses gesagt haben.

Aber zu meinem größten Mißvergnügen fand ich, daß, als die Pflanze ihre Schoten ansezte, und in derselben sich die Saamen entwickelten, auch zugleich nebenher in den Schoten eine Menge Raupen erzeugt wurden, welche die unzeitigen Saamen verzehrten.

Erdflöhe haben sogar bei den ersten Versuchen in Schweden diese Pflanze bei einer lange anhal-

anhaltenden Trokne völlig verzehrt, ohngeachtet der vielen Mühe und Aufsicht, die sich Eckberg gegeben hatte, sie zu erhalten.

Aber von diesem neuen Hinderniße ihrer Vermehrung, das ich so eben angezeigt habe, redet er nichts, und dieses ist vielleicht auch nur der Fall in wärmern Gegenden, wo man diese Pflanze anbauen wollte. Genug, dieses Uebel zeigte sich nur in meinem Garten, denn noch eher als ich, bemerkte es Herr Prof. Fibig im botanischen Garten, dessen achtsamen Untersuchungen nichts entgeht, was nur immer Aufmerksamkeit verdient.

Wir erhielten dieses Jahr doch einige zeitige Saamen, um unsere Versuche mit dieser Pflanze fortzusetzen, und Herr Hofrath Beckmann in Göttingen hatte die Güte, mir noch eine Portion zukommen zu lassen, für die ich ihm meinen verbindlichsten Dank abstatte.

Sollte es nicht möglich seyn, diese Pflanze als Winterfrucht fortzubringen? In diesem Falle würde sie von den Erdflöhen mehr verschont bleiben; und viele Beispiele haben ja gezeigt, daß mehrere Gewächse des wärmern Himmelsstrichs, bei uns nach und nach unsere härtesten Winter ausdauerten. So dachte ich nun; und weil ich so sehr wünschte, diese Pflanze gemeinnütziger zu machen, säete ich einen Theil des Saamens auf ein Beet von gleicher Erde, im Herbste an. Herr Seitz that dasselbige, nur mit dem Unterschied, daß er izt bessern Bo-

den

den im Kurfürstlichen Gemüßgarten dazu auswählte.

Unsere Saamen giengen recht schön auf, und außer der Furcht, daß die Kälte des Winters ihnen schaden mögte, glaubten wir auf diese Art für Erdflöhen, und allen andern widrigen Zufällen sicherer zu seyn.

Wir hatten dieses Jahr, wie allgemein bekannt ist, einen sehr gelinden Winter, so daß das Thermometer selten mit wenigen Graden über den Eispunkt gekommen ist, und überhaupt war wenig Eis zu sehen.

Doch wurden unsere Pflanzen im December 1789 sehr vom Froste gedrukt, und wir fürchteten, daß wenige die Kälte ausdauern mögten. Dem ohngeacht ließen wir sie ohne alle weitere Beschützung der freien Witterung ausgesezt, und da die Kälte in der Folge um nichts beträchtliches mehr zugenommen hat, wurden auch unsere Pflanzen nicht weiter mehr beschädiget.

Das Frühjahr kam bald, und mit ihm bessere Witterung heran. Unsern Pflanzen hatte der Frost weniger geschadet, als wir glaubten, und sie wuchsen alle gut und schön auf.

Aber bald zeigten sich auch wieder ihre gefährlichen Gäste, die Erdflöhe, und machten es nicht viel besser, als im vorigen Jahre. Sie zerfrassen viele so sehr, daß mehrere davon in

ihrem Wachsthume zurücke blieben, und völlig verdarben.

Und um die nämliche Zeit, wie im verflossenen Jahre, nur diesmal weit häufiger, zeigte sich der Saamenfraß, in den noch nicht bis zur Hälfte, ja oft noch weniger ausgebildeten Schoten.

Eine gewisse Art von Insekten legt zur Zeit der Blüthe ihre Eyer in den Griffel, und anstatt, daß sich jezt vollkommne Sammenschoten ansetzen könnten, erzeugen sich allerlei monströße Auswüchse, und hindern daher den reichern Saamenertrag.

Daß aber auch außer allem diesem, kein so großer Vortheil aus der Anpflanzung dieses Gewächses erhalten werde, will ich im nächsten Bande zeigen.

II. Eine Bemerkung über das Mutterkorn und die Kriebelkrankheit.

Es ist bekannt, daß vor mehreren Jahren ein wichtiger Streit unter den Aerzten über die Ursache der Kriebelkrankheit herrschte, und daß sehr Viele das Entstehen derselben dem Genusse des Mutterkorns unter dem übrigen Mehle zuschrieben.

Beckmann stellt in seiner physik. ökonom. Bibliothek B. II. S. 120 eine andere Mey-

nung auf, und glaubt, die Ursachen der Kriebelkrankheit, im zu häufigen Genusse des aus neuem Korn gemahlenen Mehls und daraus gebackenen Brodes, zu finden.

Im verflossenen Jahre 1789 war in vielen Gegenden eine große und ganz beträchtliche Menge Mutterkorns zu finden, die eben so häufig auch unter das Mehl kam, weil man allda nicht einmal daran denkt, dasselbe abzusondern.

Doch herrschte in allen diesen Gegenden keine Spur von der Kriebelkrankheit.

In demselben Jahre war man an vielen Orten an altem Getraide so arm, daß der Roggen, früher als gewöhnlich, und oft nicht völlig reif, abgeschnitten, gedroschen und zur Mühle gebracht wurde.

Doch herrschte in allen diesen Gegenden keine Spur von Kriebelkrankheit.

Diese zween sicheren Erfahrungen und Beobachtungen mögen die Neugierde und den Forschungsgeist der Aerzte aufs neue rege machen, um den Ursachen der Kriebelkrankheit nachzuforschen, die vermuthlich weit tiefer und verborgener liegen, als man bisher geglaubt hat.

Nau.

III.

III. Zwei Beantwortungen der Anfragen des Herrn Pastors Mund.

I. Wie können Lumpen von wollenem Zeuge und Abfälle von den Arbeiten der Hutmacher dem Felde von einigem Nutzen seyn?

1) Haare und Wolle geben in der Destillation ein flüchtiges Laugensalz und empyrevmatisches Oel; sie haben also in ihrer Mischung düngende Bestandtheile. Bei dem Verarbeiten der Wolle zu Tuch wird zwar durch die Walkererde einige Fettigkeit erzogen: allein das ist nicht die natürliche in den feinsten Theilen der Haare aufgelößte Fettigkeit, welche sich erst durch Fäulniß und Verwesung entwickelt, sondern diejenige, welche durch das Einschmieren der Wolle, um ihre Geschmeidigkeit zu befördern, sich anhängt.

2) Können die wollene Lumpen auf sehr hitzigen oder troknen Feldern dadurch die Fruchtbarkeit vermehren, daß sie die Feuchtigkeiten länger bey sich behalten und also den Pflanzen, die sonst aus Mangel der Feuchtigkeit in ihrem Wachsthume zurücke blieben, sehr beförderlich sind.

I. Ist der Genuß des Mohnöls der Gesundheit nachtheilig ?

Man hat sich für dem Genuß des Mohnöls keineswegs zu fürchten, welches eben so unschädlich, als das Rüböl, das Baumöl und andere Dele ist. Man gründet gewöhnlich seine Furcht darauf, weil man weiß, daß dieses Del aus der nemlichen Pflanze erhalten wird, woraus man den betäubenden und auf das thierische Leben so nachtheilig würkenden Mohnsaft gewinnt. Man sollte also wirklich auf den Glauben kommen, als wäre auch eben diese Kraft den in dieser nemlichen Pflanze erzeugten Saamen eigen. Allein, so wie schon die Erfahrung diese Meynung widerlegt, so wird auch der Ungrund derselben durch die Zergliederung der Mohnpflanze dargethan. Man findet nemlich in dieser so wie in den meisten andern Pflanzen außer einem dünnen, aber häutigen, ein grünes Zellgewebe, welches die Rinde vorstellt unter diesem den dichteren Bast, dann einen holzigten Zylinder, welcher ein lockeres Mark einschließt. Jedes dieser Theile ist besonders gebaut, und jedes derselben Theile hat seine besondere Dichte und spezifike Schwere. Man wird daher leicht einsehen, daß auch jeder Theil einen andern Saft nach den Gesetzen der Anziehung aufnehmen und absondern müsse ; einen anderen die Rinde als die Holzkanäle, diese wieder einen anderen, als das Mark.

Wenn die Mohnpflanze aufblüht, so sezt sich die Rinde theils in die äußere Bedeckung

des

des zweischeidigten Kelchs, theils in die Saamenkapsel fort. Leztere Fortsezungen der Rinde durchbohren die Holzkanäle. Aus dem Bast werden die Blumenblätter, aus dem Holz die Staubfäden, aus dem inneren Mark die halben Scheidewände der Saamenkapsel, und die Narbe.

Bei einer ausgebildeten Mohnkapsel kann man dieses deutlich sehen. Man bemerkt, wie sich die Marksubstanz hier meistens in zehn Lamellen ausbreitet, an welchen die Saamen mit kurzen Stiehlen gehäuft ansitzen. Es ist darum kein Wunder, wenn die Saamen und der daraus enthaltene ölichtschleimigte Saft nicht eben so betäubend ist, als die Feuchtigkeit, welche aus der verwundeten Rinde, und der verlezten Saamenkapsel fließt; beide Säfte müssen nothwendig verschieden seyn, weil die Organe, welche sie abzusondern bestimmt sind, eben so verschieden sind; und gleichwie eine Pflanze darum von der anderen sich wesentlich unterscheidet, so unterscheidet sich aus der nemlichen Ursache ein Pflanzentheil von einem andern des nemlichen Gewächses.

IV. Nüzliche Einrichtungen in Jagdsachen.

Da man heut zu Tage die Jäger (dem Himmel sey es gedankt!) zum Nuzen des Forstwesens ungleich mehr, als vor 50 und 40 Jahren noch beschäftigt; so ist es auch nothwendig, alle ihre

ihre Arbeit, es sey im Jagd- oder Forstwesen, zu erleichtern und zu simplificiren, damit sie einen geschwindern, doch ordnungsmäßigen Gang erhalten. Zu diesem Ende hat man in dem Kurmainzischen, schon bei dem verstorbenen Herrn Oberjägermeister Freyherrn von Clodt, in Berichten alle Titulatur abgeschaft und dieselben nur Revier *N* vom ten 1783 überschrieben, den Bogen gebrochen, und zur Seite den Betreff gesezt, bei dem jetzigen Hrn. Landjägermeister, Grafen von Kesselstadt, wurden neue Formulare zu Schußzetteln ausgeschikt, welchen noch ein Muster zu einem kurzen Lieferscheine beigefügt werden kann, wodurch die Schußzettel von Wildprett kontrolirt werden. So unbedeutend auch dergleichen Neuerungen manchem Jäger von altem Schnitte scheinen mögen; so viel Einfluß haben sie doch auf die Zeit zu wesentlicheren Geschäften und selbst zur Erleichterung des Rechnungswesens. Einrichtungen, welche einen guten Zwek haben, und zu öffentlichen Landesanordnungen gehören, verdienen dem Publikum mitgetheilt zu werden. Wären sie auch zu verbessern; so erfolgt dieß vielleicht bei der nächsten Nachahmung; und Verbesserungen in geringen Gegenständen führen oft zu Verbesserungen in ungleich wichtigeren. Wie viele Männer von Geschäften können nicht dieses bezeugen!

XII.

Oktober 1790 Revier N.

Schußzettel von Wildprett:

Stücke:	Gattung:	per Stück: fl.	kr.	Geliefert an	Schußgeld: fl.	kr.	Jägerrecht: fl.	kr.
2	Spieser	1	—	die Oberjägerei zu N.	2	—	—	—
1	Schmalth.	1	—	die K. Hofküche unmittelbar	1	—	—	—
5	Hasen	—	10	die Oberjägerei	—	50	—	—
9	Hühner	—	10	eben dahin 4 Stück als Deputat an 5 Stück	1	30	—	—
1	Wachtel	—	6	die Oberjägerei	—	6	—	—
				Summa	5	26	—	—

N. Oberjäger. N. Revierjäger.

Graf von K . . . .
Landjägermeister.

Anmerkung: Jägerrecht wird nur vom rothen Wildprett gestattet, und wo es mit Geld vergütet wird, dafür 28. kr. angesezt.

Oktober 1790 Revier N.

Schußgeld
von Raubzeug.

Stücke:	Gattung:	per Stück: fl.	kr.	Geliefert, was vorgeschrieben ist, an	Schußgeld: fl.	kr.
9	Weihen	—	15	die Kellerei N. - - - - -	2	15
3	Wiesel	—	15	- - - - - - - -	—	45
8	Eulen	—	10	- - - - - - - -	1	20
5	Sperber	—	10	- - - - - - - -	—	50
36	Raben	—	8	- - - - - - - -	4	48
3	Atzeln	—	6	- - - - - - - -	—	18
				Summa	10	16

Das Vorgeschriebene hiervon wurde richtig eingeliefert am 1. November

N. Amtskeller.

Graf von K . . . . Landjägermeister.

I. Anmerk. Wo ein Vorgesezter der Jägerei nicht zu entfernt wohnt, da geschieht die Lieferung der Fänge ꝛc. an diesen.

II. Anmerk Die Unterschrift des Herrn Landjägermeisters bezeugt, daß in diesem Revier das Raubzeug zu schießen geboten ist.

Oktober 1790 Revier N.

Lieferschein.

Tag		Stük:
Am 1sten - -	Spieser - -	1
- - - -	Hasen - -	3
- - - -	Hühner - -	5

N. Revierjäger.

Obige 9 Stücke sind richtig und gut geliefert.

N. Oberjäger.

XII.

Naturhistorisch-ökonomische

Beschreibung

der

Gegend von Büdesheim.

Der Landbau und die Oekonomie in den Rheingegenden, insbesondere um Mainz, Frankfurt, Kölln ꝛc. ist noch so wenig bekannt, daß ich den Wunsch nicht bergen kann, es mögten mehrere Oekonomen den ökonomischen Zustand ihrer Gegend aufzeichnen, und denselben bekannt machen.

I. Abschnitt.

Muthmaßliche Entstehung der dortigen Gegend.

Die Gegend von Büdesheim, wie sie sich gegenwärtig zeigt, scheint sowohl älteren Revolutionen des Meers als auch angränzenden Flüssen ihre gegenwärtige Lage zu verdanken zu haben. Um hierüber desto kürzer reden zu können, muß ich erst die Lage überhaupt bestimmen,

men, und dann von den verschiedenen Erdlagen etwas reden, die sich so verschieden an der Oberfläche so verschiedener Orte der Gegend zeigen. Von den untern Erdschichten ist nicht viel zu sagen, weil man in die Tiefe des Bodens daselbst noch nicht weit gedrungen ist.

Gegen Norden sondert der Scharlachberg die Grundstücke der Büdesheimer und Binger Gemarkung von einander, und dieser Berg verliert sich in eine sanfte Erniedrigung bis nach Kempten. Gegen Morgen gränzt das Feld an eine Ebene von Kempten und Ockenheim; gegen Mittag an die Dietersheimer Ebene, und gegen Abend an die Nohe.

Die Gebirge des ganzen Bezirks bestehen in dem Scharlach, der von Abend gegen Morgen in einer geraden Richtung fortstreicht. Seine höchste Höhe ist dessen äußerste Spitze gegen Abend, und hier ist der Abhang sehr jähe und am schwersten zu besteigen.

Außer diesem Berge ist keine beträchtliche Erhöhung mehr zu bemerken, drei kleine Köpfe ausgenommen, die ganz isolirt gegen Morgen aus der Ebene in die Höhe steigen. Der Boden der ganzen Gemarkung ist äußerst manchfaltig.

Der Scharlach besteht gegen Abend aus Thonschiefer mit durchsetzendem fettem Quarze, in welchem wenige Eisentheilchen eingesprengt sind, die abwechslend hier und da von schöner Farbe sind. So wie die Höhe abnimmt, setzen

sich

sich an den Thonschiefer Kalkflöze an, welche aber auf mehrere Schuhe hoch mit Sand, einer Breccia, die aus Thon, Eisenocher und größeren Kieselen besteht, überdekt sind. Mehr gegen die Ebene vom Berge ab, gegen Mittag verfeinert sich der Sand so sehr, daß er als der schönste Streusand benuzt werden kann. Unter demselben zeigt sich am Tage ausstehendes Quarzgeschiebe, so daß das Hauptgrundgebirge dieser Gegend aus dieser Steinart zu bestehen scheint.

Außer dem zeigt sich weiter zur Nohe zu in der Ebene am Fuße des Scharlachs ein rother Thon, der innigst mit Eisentheilchen gemengt ist. Uebrigens ist der Boden der ganzen Fläche zunächst am Berge aus $2\frac{1}{2}$ Theilen Thon, einem Theile Kalk und einem halben Theile Sand mit vielen vegetabilischen und animalischen Theilchen untermischt.

Hier und da findet sich auch der Thon noch in größerer Menge. Näher zur Gränze liegt eine schöne Leimgrube, und fast am Ende, nahe bei der Kempter Gemarkung eine reine Thongrube, gerade den drei obengenannten isolirten Köpfen gegenüber, welche die Staarenköpfe heißen.

Auf der Morgenseite dieser Köpfe, ohngefehr 12 Schuhe flächer, als die Thongrube, ist das Feld sandig mit etwas Moorerde gemischt, unter diesem liegt reiner Sand, der aber an Farbe und Feinheit des Korns vom Obern unterschieden ist.

An der Abendseite dieser Köpfe findet sich ein schwerer Boden, der großtentheils aus Thon besteht. Reiner Thon, nur mit abwechslenden Farbenschichten, liegt hier bis zu einer Tiefe von 80 Schuh, wie der Erdbohrer vor einigen Jahren zeigte.

An einem Orte dieser Gegend, die Taubenhütte genannt, ist in einem Bezirke von 5—6 Morgen, die Oberfläche oft von der Dicke eines Messerrückens, mit Glaubersalz beschlagen.

Mehr gegen Büdesheim zu wird die Oberfläche des Bodens fruchtbarer, das ist, der Thon erscheint gemischter mit Kalk und Sand; bald darauf erscheint näher am Orte Büdesheim ein nasser Wiesengrund, der eigentlich ein Bruch genennt werden könnte, und der in seiner Tiefe Torf führt. Er zieht sich längst dem Dorfe gegen Mittag bis an sein Ende.

Die an die Nahe angränzenden und also Büdesheim gegen Abend liegenden Gegenden sind schwammigt und naß.

Die Entstehung der gegenwärtigen Lage der Gegend denke ich mir also: Der Hauptfelsen des Scharlachs, welcher aus Thonschiefer und eingesprengtem Quarze besteht, scheint mir schon vorhanden gewesen zu seyn, als eine gewaltige Revolution (deren Ursache wir nicht, deren Anwesenheit wir aber sicher beweisen können) das Meer in diese Gegenden verbreitete und an diesen hohen Thonschieferfelsen von

Osten

Osten gegen Westen die Kalk- und Sandlagen anlegte. Daß die Kalksteine aus dem Meere entstanden sind, beweisen die Abdrücke und Versteinerungen von Muscheln, deren Wohnort nur das Meer ist; daß der Sand derselben Ursache seine Entstehung zu danken hat, zeigen im Sande gefundene Gloßopetern, und daß das Meer in unübersehbarer Entfernung gegen Süden seine Herrschaft verbreitet hat, zeigt sich in den westlichen Gegenden von Büdesheim offenbar. So ist bei Flohnheim dieselbe Art Sand, wie im Scharlach und dieselben Versteinerungen fanden sich da, und noch überdas in weit häufigerer Menge. Was für Umstände dazu gehörten, daß nach Entstehung dieser Anschwemmungen das Meer von diesen Orten wieder gewichen ist, weiß ich nicht; aber so viel kann ich sagen, daß vor dieser Meeresrevolution die Gegenden ehemals trocken standen, und zu der Zeit in der Nachbarschaft von Büdesheim schreckliche Volkane müssen gewütet haben. Denn in der Sponsheimer Gemarkung, da, wo sie gegen Morgen an die vom Orte Münster anstößt, findet sich eine unverkennliche volkanische Breccia, an welche sich rechts und links eine Breccia lilicea anhängt, so wie sich auch hinterhalb Flonheim die deutlichsten Spuren von ehemaligen Volkanen zeigen.

Nachdem also das Meer aus diesen Gegenden wieder abgetreten war, und die bisherigen Revolutionen verursacht hatte, so war zwar diese Gegend so glücklich, von neuen Ueberschwemmungen

mungen des Meeres frei zu seyn. Aber die beiden in der Nachbarschaft der Gegend izt befindlichen Flüsse, der Rhein, und die Nohe, besonders ersterer, scheint sein Strombett manchmal, wenigstens einmal bis in diese Gegend gegen Ockenheim erweitert zu haben. Wahrscheinlich breitete er sich in dieser Gegend eben so aus, wie er sich in der Gegend von Worms noch zeigt, wo er Altrhein heist; und von einer solchen Ausdehnung des Rheins leite ich die Entstehung desjenigen Sandes her, der sich izt noch in der Oberfläche an der Kempter Gemarkung zeigt, weil dieser Sand mit dem Rheinsand die größte Aehnlichkeit hat. So vermuthe ich auch, daß die große Sandstrecke, welche izt die Ingelheimer Haide genennt wird, eine ähnliche oder dieselbige Entstehung haben möge.

So viel von der muthmaßlichen Entstehung der Gegend von Büdesheim, wobei ich nun weiter nichts mehr zu erinnern habe, als daß sowohl der Ort Büdesheim, der in der ganzen Gemarkung am tiefsten liegt, als auch die übrigen Felder in einiger Tiefe eine feste Thonlage haben, welche das Wasser nicht durchdringen läßt, woher es kommt, daß die in der Gemarkung an mehreren Orten liegenden Quellen ihr Wasser auf der Oberfläche stehen lassen, wovon eine so beträchtlich ist, daß sie in der Entfernung von 100 Schritten von ihrem Ursprunge schon eine Mühle treibt; wozu sich noch die häufigen Regenwasser gesellen. Daher kömmt es, daß sehr viele Felder, und zwar die besten,

zu naß sind, und im Ort Büdesheim keinesweges tiefe Keller angebracht werden können.

II. Abschnitt.

Natürliche Produkte der Gegend.

Wenn wir die drei Naturreiche durchgehen, so ist wohl diese ganze Gegend außer ihrer fruchtbaren Oberfläche mit nicht vielen besondern Seltenheiten beschenkt worden. —

Aber gewöhnlich ist es der Fall, daß der Bergbau nur in unfruchtbareren Gegenden am meisten blüht, daß die seltensten und feinsten Gewächse, so wie die nuzbarsten wilden Thiere, durch mühsamere Cultur des Bodens verdrängt, und in jene öde Gegenden verwiesen werden, wo sie weniger gestört wachsen, sich vermehren und ihr Leben hinbringen können.

Von Mineralien hat die Büdesheimer Gemarkung

1) eine rothe Erde, die man sehr gut, als Farbeerde graben und benutzen könnte. Wirklich ist auch schon damit ein Versuch gemacht worden, und man strich das schönste und größte Haus in ganz Büdesheim damit an.

2) Befindet sich hier ein sehr feiner grauer Schmirgel, er liegt aber so tief, daß die Förderung mit Mühe und beträchtlichen Kosten geschehen

schehen müßte, indem eine Teufe von 15 Lachter abgesunken werden müßte, bis man an den Schmirgel käme, und außerdem der ganze Bau in Holz gesezt werden müßte, das Holz ist aber gegenwärtig in dieser Gegend theuer.

3) Das dritte brauchbare Produkt ist eine Thonerde, die als wirkliches Fabrikenprodukt mehrere Jahre ehedem nach Kölln zur Verfertigung der Faience geführt wurde.

Da aber die Fabrike zu Keltersbach jene zu Kölln in ihrem Gewerbe hemmen wollte, nahm erstere diese Büdesheimer Grube für sich allein in Pacht, gegen eine Abgabe von 50 Gulden, die sie jährlich entrichtete. Gleich bei dieser Grube fand man in der Kempter Gemarkung dieselbige Erde; Kölln bezog sie auf der Stelle daher; Keltersbach weigerte sich von dieser Zeit an seinen Pachtcontrakt zu halten, und nun liegt die Büdesheimer Grube unbenuzt.

4) Gute Kalksteine zum Bauen, und zum Kalkbrennen, finden sich, wie wir schon oben erinnert haben, an den eigentlichen Scharlach angelegt, der hier Stauch genennt wird.

5) Gröbern und feinern Sand, der bei dem Bauwesen, und zum Beschütten der Wege recht brauchbar ist, findet sich in Menge, wie wir ebenfalls schon angemerkt haben, an verschiedenen Orten vor.

6) Torf, der aber erst durch Zubereitung zum Brennmaterial gemacht werden könnte.

Außerdem sind die Felder, auf welchen er liegt, hier viel zu theuer, als daß man beim Graben desselben seine Rechnung finden könnte.

Aus der Summe dieser mineralischen Produkte läßt sich also die Folge ziehen, daß im Orte Büdesheim eine Kalk- und Ziegelbrennerei mit Vortheil angelegt werden könnte.

So viel von den Produkten des Mineralreichs.

Die wildwachsenden Pflanzen um Büdesheim, die ich bisher da gefunden habe, sind folgende:

Terbena officinalis, blüht im Julius und August und steht an Wegen.
Salvia pratensis, auf einigen troknen Wiesen.
Anthoxanthum odoratum, doch nicht häufig. Es blüht schon im April und Mai.
Panicum crus galli, blüht im August, in Weinbergen.
Olopecurus pratensis, geniculatus und agrestis, ziemlich häufig.
Phalaris arundinacea, blüht im Junius.
Festuca fluitans, blüht im Jul.
Bromus arvensis, sehr häufig.
Plantago major, media, lanceolata, an Wegen häufig.
Lithospermum arvense, auf Aeckern häufig.
Borrago officinalis.
Hyosciamus niger, in Menge an Wegen.
Hedera helix.

Cheno-

Chenopodium, *bonus henricus*, *glaucum*.
Colchium autumnale, doch nicht häufig.
Euphorbia, esula.
Potentilla anserina, und *reptans*.
Aquilegia vulgaris.
Nigella arvensis, er blüht im August und ist sehr häufig.
Geranium columbinum, *robertiacum* und dissectum.
Leontodon taraxanum.
Sonchus arvensis.
Carduus nutans und palustris.
Tanacetum vulgare.
Bryonia dioica.

Dieses Verzeichniß ist zwar klein; weil ich aber nicht zu allen Zeiten des Jahres da gewesen bin, so mag ich wohl manche schöne Pflanze übersehen haben.

Von Thieren giebt es außer dem gewöhnlichen Feder- und vierfüßigen Wild der Ebenen und Fruchtfelder nichts besonders. Da die Vogteiherrschaft auf die Jagd einen eignen Jäger unterhält, und der Vicedom von Bingen Koppeljagd hier hat, so werden alle Hasen so weggeschossen, daß die Unterthanen eben nicht über den Schaden dieser Thiere klagen können.

Die Nohe enthält eine ziemliche Anzahl guter und schmakhafter Fische, mit deren Fang sich aber kein Einwohner von Büdesheim beschäftiget.

Die vorzüglichsten Fische der Nohe sind:

Salmo salar. Dieser Fisch steigt in großer Menge in diesen Fluß, um da zu leichen.
Esox lucius.
Cyprinus carpio, der zuweilen aus dem Rhein heraufsteigt.
Cyprinus barbus.
—— Dobula.
—— nasus.
—— brama.
—— Erytrophthalmus.
—— rutilus.
—— alburnus.
—— blochii.
—— gobio.
Muraena anguilla.
Gadus lota.

Alle haben, überhaupt genommen, das Vorzügliche vor andern, daß ihr Fleisch weit härter und gesünder ist, als deren ihres, welche im Rhein und vorzüglich in einigen Gegenden des Altrheins gefangen werden.

Insbesondere könnte man aber noch hier für die Vermehrung der Fische dadurch sorgen, wenn man den breiten Kanal, welcher dazu dient, das Nohwasser durch einen besondern Weg zur neuen Mühl zu leiten, mit Schleusen versähe, ihn in mehrere Abtheilungen brächte, und zur Karpfenzucht bestimmte. Obschon hier deren Erziehung nicht mit den Vortheilen verbunden wäre, die nur durch eine bessere Erziehung in

abgesonderten Teichen erzwekt wird, so wäre es doch ohne viele Mühe einsweil Vortheil genug. Und es ist schon viel gewonnen, aus einem völlig unbenuzten Platze nur etwas zu gewinnen.

III. Abschnitt.

Von der Art, die Landgüter zu benutzen und den Boden zu verbessern.

Vom Boden der Gemarkung und dessen manchfaltiger Verschiedenheit, ist schon oben das Nöthige erinnert worden.

Seine ganze Größe beträgt 2137 Morgen, den M. zu 160 Ruthen rheinländischen Maaßes gerechnet. — Vom Ganzen sind zu Weinbergen 568 Morgen angelegt. Ihre Menge ist aber nicht sowohl wegen dem zu großen Verhältniß zum geringen Viehstand und der Getreidefelder, sondern blos deswegen zu sehr angewachsen, weil sogar die üble Gewohnheit einschlich, auch nach und nach die an den Berg angränzenden Ebenen mit Reben zu bepflanzen. Hier hält der Stok nicht so lange, wie im Berg, trägt nur gute Kleinberger, ist dem Frost sehr unterworfen, so daß es eine Seltenheit ist, wenn diese Traubenpflanzungen nicht zum Theile noch vor der Weinlese vom Froste Schaden leiden. Der Wein muß also an solchen Orten schlechter werden, und benimmt sogar dem besseren Wein von andern Orten der Gemarkung seinen guten Ruf. —

Sehr rathsam wäre es, wenn von der Obrigkeit der Befehl ergienge, daß in diesen Ebenen kein neuer Weingarten angelegt werden dürfte, und daß die alten nie wieder aufs neue gerottet werden dürften. Dies kann hier um so eher geschehen. Da auf diesen Weingärten nicht viele Hypotheken der Eigenthümer haften, und also mag der scheinbare Werth des Feldes in Etwas fallen, dem Eigenthümer schadet es nichts, indem er die nemlichen, ja noch erhöhtere Procente, durch besseren Anbau seines Feldes erhält.

Eben diese Felder, von denen ich bisher geredet habe, würden bei guter Zubereitung den schönsten Weizen tragen, kurz alle diejenigen Gewächse werden darauf fortkommen, die nur auf gutem Boden wachsen können. Um so mehr, wenn man, wie es bisher schon geschehen ist, fortfährt und die Felder täglich zu verbessern, oder vor Schaden zu bewahren sucht.

Diejenige fuchtbare Ebene, welche an dem Orte an den Berg anstößt, wo derselbe seine Sand- und Gneußlager angesezt hat, wurde schon mehrmal bei häufigen Guß- und Plazregen von diesem Sande überschüttet, und dadurch in ihrer Güte verschlimmert. Man war daher besorgt, durch Gräben, die man in einer gewissen Höhe führte, das Wasser nach andern Stellen zu führen und zu leiten, und von der Zeit an bleibt oben benannte von solchen widrigen Ueberschwemmungen befreiet. —

Diejenigen näſſeren Stellen des Feldes, das unmittelbar gegen Mittag und Abend an den Ort ſtößt, ſucht man ebenfalls durch Waſſerableitungen zu verbeſſern. Da aber Quellen hier die vorzüglichen Urſachen der überhäuften Waſſermenge ſind, ſo legten die Eigenthümer Dohlen mit troknen Mauern an, und halfen dadurch dem Felde ſo auf, daß daſſelbe ohne gedüngt zu werden, ſchon gleich im Anfange ſeiner Verbeſſerung das ſchönſte Gemüß trägt, und ein Morgen im Werthe auf 400 Gulden angeſchlagen wird.

Auch iſt den Einwohnern von Büdesheim die Verbeſſerung der Felder durch Vermiſchung der Erdarten nicht unbekannt. So kaufte noch das verfloſſene Jahr der dortige Oberſchultheiß, Herr Collei, ein Stück Feld, das er izt um einen dreifach ſo hohen Preis wieder abgeben könnte, da er doch weiter nichts that, als daſſelbe mit Erde aus der Nachbarſchaft überführen zu laſſen.— In den Weinbergen des Scharlachs iſt es was gewöhnliches, daß man zu ihrer Verbeſſerung gute Erde einführen läßt, weil der Boden ſehr ſteinigt iſt, und daher nicht Wurzel genug faſſen kann. — Grabenſchlamm aus dem Graben um das Ort herum, der öfters ausgeſchöpft werden muß, aus vielen Urſachen, die wir noch weiter unten anführen werden, ſehen ſie mit als den beſten Dung an, der auf ihre ſandigen Felder geführet werden kann.

So wie ſich die Einwohner von Büdesheim bemühen, die natürliche Güte ihres Bo-

dens zu erhalten, und die Fehler desselben nach und nach zu verbessern, so ist auch nach dem ihre erste Sorge, ihn zum Pflanzenbau, so geschikt als möglich zuzubereiten. Und so wie die Zubereitung des Feldes nach der Verschiedenheit der Gewächse, die darauf erbaut werden sollen, verschieden ist, so haben sie auch mancherlei Werkzeuge dazu nöthig.

Diese Werkzeuge sind Pflug, Egge, Walze, die Hacke, der Karst und der Bickel.

Der dortige Pflug besteht aus einem Vorder- und Hintergestell; an ersterem befindet sich außer dem Gezünge ein Pfluggalgen, und zween gleiche, ziemlich kleine Räder. Der Pfluggalgen dient sowohl den Pflugbalken höher und tiefer zu legen, als auch um an den obersten Enden des Queerholzes die Leitseile durchzuziehen, wenn der Pflug von Pferden gezogen wird, was aber hier selten ist, indem im ganzen Orte Büdesheim nicht über 10 Pferde angetroffen werden. — Das Hintergestell besteht aus einem ziemlich langen Pflugbalken, an dem ein messerformiges, etwas nach vorne zugebogenes Segg ungefehr in dessen Mitte angebracht ist. Die Pflugschar geht in etwas mehr schiefer als horizontaler Richtung gerade senkelrecht unter dem Pflugbalken her, hat eine ungefehr herzförmige Gestalt, ist nicht groß, und kann, weil man den Pflug auf dem Felde stehen läßt, nebst dem Segg losgemacht, und vom Eigenthümer mit nach Haus genommen werden. Das Streichbrett ist beweglich, ganz von Holz

und

und nur gewöhnlich mittelmäßig groß. Die Pflugstürze ist zweiarmig.

Ueberhaupt genommen finde ich diesen Pflug, der in unserer Gegend gebräuchlich ist, zum Gebrauche leichter und gemächlicher, als den holländischen, oft auch für das schwerste Feld zu starken Pflug und einfacher als den Hannövrischen, Sächsischen, und alle die Pflüge, die ich noch in den verschiedenen Gegenden Deutschlands gesehen habe.

Die Egge ist hier nur in viereckigter Form anzutreffen, und ist gewöhnlich mit hölzernen Stacheln versehen; man hängt sie entweder, wenn man gleich nach dem Pflügen eggen will, auf den Pflug, oder aber wenn man sie nachher auf das Feld bringt, so zieht man sie auf kleinen Schlitten an den Ort. Die Walze wird hier nicht häufig gebraucht, und hat niemals Stacheln. Die Hacken, welche man auf dem ebenen Felde gebraucht, sind ohngefehr $\frac{3}{4}$ Fuß und darunter lang, dahingegen die Zinken derjenigen, die im Scharlachberg bei Auflokkerung der Weinberge gebraucht werden, über einen Fuß in der Länge haben, und aufs beste gestählt seyn müssen.

Das zu diesem Geräthe erforderliche Holz, Eichen, Birken, Buchen, wächst in der dasigen Gegend, und es kostet ein nach obiger Beschreibung gefertigter Pflug mit allem Eisenbeschlag nicht über 5 Gulden hiesigen Geldes oder $2\frac{1}{2}$ Thlr. sächsisch.

IV. Abschnitt.

Feldbestellung. Feldfrüchte und ihre Aufbewahrung.

Die Zeit der Feldbestellung sowohl, als ihre Verschiedenheit, hängt theils von der manchfaltigen Beschaffenheit des Feldes, theils von der Art des Saamens ab, welcher in das Feld gebracht werden soll.

Vor allem muß ich aber hier bemerken, daß der Landmann völliger Eigenthümer seines Feldes ist, daß die Brache völlig abgeschaft ist, und daß die Landleute selbst hinreichend die Vortheile derselben eingesehen haben. Freilich bleibt ihnen kein Plaz zur Hütung des Viehes übrig; aber sie sind nun auch überzeugt, daß diese Hütung selbst nicht nöthig, sondern unnütze und gar schädlich sey, und sie durch Anbauung der Futterkräuter, vorzüglich des sogenannten spanischen Klees, der Esparzette, der Runkel- und Stopelrüben ꝛc. für alles Vieh Futter genug erhalten.

Nur wenige im Orte lassen ihre Felder doch noch, wegen der nöthigen Ruhe, wie sie sagen, um das andere Jahr brach liegen, und wollen aus Vorurtheil den Ertrag der Hälfte ihrer Felder lieber entbehren, als von ihrer Gewohnheit abgehen.

Sonst hatte man das Feld der Brache und Hütung wegen in zwei Fluren eingetheilt. Izt

aber

aber wird alles untereinander gesäet und gebauet, wie es jeder Eigenthümer seines Guts, nach seinen einmal getrofnen Maasregeln für gut findet. Hier sieht man neben der Sommergerste Winterroggen gebaut, da einen Kleeacker, und dort ein Weizenfeld, aber doch nicht ohne Plan des Eigenthümers eines solchen Stük Feldes.

Die geschiktesten Gutsbesitzer des Orts bauen ihr Feld auf folgende Art:

Auf einem Gute von 40 Morgen besäen sie 17—18 Morgen mit Klee und 2 Morgen mit Grasfutter. Alle Jahre werden von den Kleefeldern 4—5 Morgen umgeackert, und so viele neue wieder angelegt, so daß nach und nach das ganze Feld Kleeacker wird. In die Kleeäcker säen sie Gerste, darauf Roggen, alsdann wählt man entweder Grundbirne, Kohl, Weiz, oder Spelz. Von Getreide werden niemals mehr als 12 Morgen angesäet, die übrigen 8 Morgen werden mit Rüben, Kraut, Grundbirnen, Dickrüben ꝛc. bepflanzt. Sobald die Früchte aus dem Felde sind, geht der Pflug schon auf den Acker, um alles Feld zur neuen Saat aufzulockern. Auf 40 Morgen Feldes muß man aber 2 Paar Ochsen halten.

Der einzige Fehler der auch bei Aufhebung der Brache fortwährt, ist, daß die Landleute nun auch im Brachfeld zu viel Getreide säen, und zu wenig auf Futterbau halten, das heist, sich zur Düngung der Felder zu wenig Vieh anschaffen und unterhalten wollen. Denn Fütterung

terung für das Vieh, was man wirklich im Stall hat, wird genug gezogen.

Hier findet also der Fall nicht statt, den die Vertheidiger der Brache als einen Grund gegen dieselbe aufsuchen, wenn sie sagen: daß die stete Bearbeitung der Felder, und Anbauung der Futterkräuter dem Getreide allzuviel Land entziehe, und daß die Fütterung des Klees und anderer Futterkräuter, dem Rindvieh nicht zuträglich sey.

Uebrigens ist aber doch der häufige Getreideertrag so merklich angewachsen, daß das den Zehenden hebende Albaniterstift in Mainz eine größere Scheuer erbauen mußte, um die mehr als bei vorigem Jahre eingebrachten Garben unterbringen zu können, da doch die zwei lezten Jahre bei aufgehobener Brache, das Getreide eben nicht so gut gerathen ist.

Ueberhaupt genommen hat man aber hier die üble Gewohnheit, das bebaute Feld mit der Aussaat zu dicke zu überwerfen. Vier und ein halbes Simmer Roggen ist hier die gewöhnliche Aussaat auf einen Morgen, wo doch vier Simmern schon zu viel sind.

Nur allein der dortige Oberschultheiß Collei, der beste Landwirth der ganzen dortigen Gegend, dem die Einwohner des Orts die Abschaffung der Brache, gesunde Brunnen, bessere Wege, dauerhaftere Gesundheit durch Abschaffung vieler Mißbräuche und übler Gewohnheiten zu verdanken haben, findet schon $3\frac{1}{2}$ Simmer

mer Aussaat auf einen wohl bearbeiteten und gut gedüngten Acker als zu viel.

Ausserdem wird auf den Wechsel der Feldfrüchte hier nicht genug gesehen; eben so wenig ist man darauf bedacht, den Vorsprung des ausgedroschenen und gereinigten Getreides zur künftigen Aussaat aufzubewahren. Man nimmt vom Haufen, so wie er aufgespeichert da liegt, und säet es aus.

Man säet in dieser Gegend Roggen, Weizen, Gerste, Haber, Flachs, Lein, Wicken, Reps und Linsen.

Vom Getreide überhaupt genommen, wird mehr Winter- als Sommerfrucht gezogen, und die Landleute wissen es, daß man bei der Herbstsaat schwerere Körner und längeres Stroh erhält.

Was die Art des Säens auf einem oder zwei Beinen betrifft, so habe ich es hier noch nicht anders gesehen, als daß der Säemann, indem er mit der rechten Hand den Saamen wirft, auf dem linken Fuße steht, und den rechten Fuß fortsezt, wenn er mit der rechten Hand ins Säetuch greift.

Fast alles Getreide wird hier mit der Sense gehauen, und nur dann mit der Sichel von vorsichtigern Landleuten geschnitten, wenn es schon so sehr reif geworden ist, daß die Körner leichter auffallen. Das geschnittene Getreide wird mit Strohseilen von altem Stroh, die der

Land-

Landwirth mit von Hause bringt, zuvor angefeuchtet, und insbesondere die beiden Enden naßgemacht hat, in Garben zusammengebunden, und auf Haufen gesezt.

Die Zeitigung des Hanfes, welcher größtentheils auf einem gedüngten und wohl bearbeiteten Felde ausgesäet wird, erkennt man an der Farbe des Saamens; ist diese so, daß es zum Ausraufen Zeit ist, so wird nach diesem der ausgerafte Hanf in kleine Gebunde getheilt, und alsdann schokweise aneinander gestellt, damit die Sonne den Kopf wohl austrokne und den Saamen lieber herauslasse. Alsdann wird Büschel für Büschel ausgeklopft, damit der Saame rein herausfällt. Man bringt alsdann den Hanf auf schikliche Wiesenplätze, um ihn daselbst, dünn auseinandergelegt, zu rösten. Die Röstungsart in fliesendem Wasser kennt man hier nicht, obschon sie leicht ausgeübt werden könnte.

Wenn die Röstzeit vorbei ist, so bringt man den Hanf gleich zum Brechort, der gleich bei dem Dorfe, und von demselben gegen Mittag zu an einem breiten Wege liegt. Hier wird nun wie allenthalben verfahren.

Auch Flachs fängt man an, hier zu bauen, aber die Aussaat geschieht, wie wir auch noch beim Hanfe anzumerken haben, etwas zu dicke. Man läßt ihn hier nicht überzeitig werden; so bald das Laub von unten hinauf anfängt gelb zu werden und abzufallen, wird der Flachs ausgeris-

gerissen, weil sonst die Saamenhüllen aufspringen, und der Saame verlohren geht.

Küchengärten findet man nur wenige um Büdesheim, und Gemüßarten werden darinn in keiner größeren Menge gezogen, als der Eigenthümer eines Gartens für seine Haushaltung braucht. Auf dem Felde wird Kopfkohl römischer Kohl, Rüben ꝛc. angepflanzt, ohne daß man dergleichen Felder einfriedrigte, wie dies an andern Orten geschieht.

Nur die Weinberge ist man hier und da, und blos in den Ebenen, gewohnt, an den Wegen einzuschließen, entweder mit todten oder lebendigen Hecken; sonst hält man hier sehr wenig auf die Einschließung der Felder, und glaubt, daß sie zur Vermehrung vieler schädlicher Insekten, zur Herbeilockung vieler und mehrerer Vögel nicht wenig beitrüge. Auch weil die Felder der Eigenthümer zu sehr zertheilt untereinander liegen, ließe sich eine solche Befriedigung aller einzelnen Grundstücke nicht wohl anbringen. Holz gewinne man auch nicht sehr viel dabei, und die Hecken machten viele Schatten; die an denselben nahe anstehenden Pflanzen blieben kleiner und unvollkommner, und die Bearbeitung des Feldes werde erschwert. Wolle man es der Diebereien wegen thun, so seye es noch weniger nöthig, indem man davon in der Gegend wenig wisse, und die scharfe Aufsicht auch allezeit die wenigen einzelen Diebereien entdecke.

Obst-

Obstbäume zieht man in der ganzen Gemarkung erst seit einem Jahr, man war von jeher in dem irrigen Wahne, das Obst gerathe hier nicht, und doch hat ein geschikter und erfahrner Landwirth, Herr Gerichtschreiber Zimmerschied, die Probe mit den besten Obstsorten gemacht, und sie gerathen an keinem Orte schöner, als in seinem dazu schön angelegten Hausgarten. Herr Regierungsrath Albertino und Herr Oberschultheis Collei folgten hierinn nach. Ein offenbarer Beweiß, daß auch andere und gegen das Clima härtere Obstgattungen daselbst ausdauern würden.

Man sollte daher den Landmann zur Anpflanzung derselben aufmuntern, die Wege mit Obstalleen besetzen lassen, und zur Erleichterung des Ankaufs eine Saamen- und Baumschule auf einem Gemeindeplaz anlegen. Jeder Einwohner könnte sie daraus um einen etwas wohlfeilern Preis als der fremde Nachbar erhalten, der auch wenig Obstbaumzucht hat, und durch ein solches gutes Beispiel von Büdesheim gewiß angelokt würde, Bäume auf seine Felder zu verpflanzen. Ich würde Herr Zimmerschied die Aufsicht über die Obstbaumkultur übertragen.

V. Abschnitt.

Wiesen und Futterkräuterbau.

Wie noch die Brache nicht aufgehoben war, und das Vieh täglich hinausgetrieben wurde,

dachte

dachte man nicht so sehr als izt an den Futterbau: wenn man ein paar kleine Stücke Feldes mit Runkelrüben und mit andern Rüben angebaut hatte, allenfalls noch in einem Stük Felde unter die Gerste Klee aussäete, so hatte man schon recht vieles Futter für das Vieh. Dann mußten den Sommer hindurch Kinder und Hausfrau in die Weinberge und an die Wege gehen, um zu grasen, man suchte da sehr oft halbe Tage lang, um einen Last zu erhalten, und was war es am Ende für Futter, das man dem von der Weide hungrig nach Hause gekommenen Viehe vorwarf? —

Bald wird man aber nun anfangen müssen, Leute zu dingen und zu zahlen, welche das Gras und Unkraut in den Weinbergen aufsuchen sollen, seitdem man den gemeinen Klee mit der rothen Blume (Trifolium pratense) häufiger anbaut, und überhaupt den künstlichen Futterkräuterbau mehr einzuführen sucht.

Man säet hier den Klee gewöhnlich unter die Gerste, und zwar in ein Feld, welches nach der vorigen Wirthschaft das darauf folgende Jahr brach liegen sollte, wodurch also das Feld während dieser Brachzeit weit höher genuzt wird, als durch Weizen oder Roggen nicht geschehen würde.

Gleich nach der Gerstensaat säet man auch, wenn das Feld nicht zu feucht ist, den Saamen dieses Klees, und eggt ihn mit umgelegter Egge ein, damit der Saame nicht zu tief zu liegen komme.

Ist aber das Land bei der Gerstensaat feucht, so wird die Kleesaat 8 Tage später hinausgesetzt.

Man verfüttert ihn hier grün, und macht ihn auch zum Winterfutter dürre; in lezterem Falle mäht man ihn, sobald sich einige Blüthen sehen lassen, ab. Er bleibt nun länger oder kürzer auf dem Felde liegen, je nachdem es die Beschaffenheit der Witterung zuläßt, schneller oder langsamer zu troknen.

Außer diesem Klee zieht man hier noch Dickrüben, und andere Rüben nebst Wicken zum Viehfutter.

Natürliche Wiesen hat man hier wenige und mit dem Anbau besserer Gräser weiß man noch nicht sehr wohl umzugehen. Die natürlichen Wiesen sind in einem ziemlich guten Zustande; sie sind eben, haben zwar eine feuchte Lage, sind aber doch größtentheils nicht zu naß, außer einigen, denen nur durch Gräben und Einschnitte zu helfen wäre, welches aber noch nicht geschehen ist. Am rathsamsten wäre es, wenn diese schon so lange als Wiesen benuzten Plätze wieder einmal herumgearbeitet würden, und man sie zum Ertrage anderer Feldfrüchte anwendete; sie würden sicher mehrere Prozente abwerfen, als in gegenwärtigem Falle.

Bei allem dem, daß es izt mit dem Futterkräuterbau um Büdesheim so gut steht, so wird doch nur im Verhältniß zu dem jezigen Viehstand Futter genug erzogen: wenn es aber

einmal

einmal mit dem verbesserten Viehstand in einigen Jahren dahier besser aussehen wird, so bin ich versichert, daß eine noch einmal so große Menge Feldes zum Futterbau verwendet wird, und dem ohngeachtet, als weniger Felder mit Getreide angesäet werden, der Ertrag weit grösser, als izt seyn muß.

VI. Abschnitt.

Viehzucht.

Das Feld wird größtentheils mit Ochsen bestellt, indem man nicht viel Pferde im Orte hat. Die Ochsen ziehen durchgängig mit den Hörnern, und sind größtentheils für einen Pflug zu zweit eingejocht. Im Winter beschlagen sie hier zum Theil die Ochsen, damit sie in üblen Wegen und im Berge mit dem Mistfahren desto besser fortkommen können.

Uebrigens hat man hier einen ziemlich guten Schlag Ochsen; sie sind größtentheils von brauner Farbe, gesezt, haben einen guten und starken Bau, und ein gesundes Aussehen.

Die Anzahl der Kühe beläuft sich gegenwärtig auf 340 Stück, worunter freilich auch manche unansehnliche ist. Aber die dasigen Landleute werden izt klüger, und ziehen sich ihre Kühe durch das Anbinden guter Mutterkälber selbst an, statt sich von Juden, die den Vieh-

handel fast im ganzen Lande gleichsam gepachtet haben, betrügen zu lassen. Man ist hier durchgängig gewöhnt, das Kalb an der Mutter saugen zu lassen, und führt nur den einzigen Grund für das Saugen an: unsere Feldgeschäfte erlauben uns nicht, daß bei unserer kleinen Haushaltung des Tages hindurch eine Person so viele Zeit verlöhre, als an ein solches von der Mutter entfernt angebundenes Kalb verwendet werden muß.

Da gegenwärtig das Vieh nicht mehr auf Felder und gemeine Weiden ausgetrieben wird, und es doch für dasselbe nöthig ist, frische Luft zu genießen, so hat man zu diesem Behuf einen Plaz im Ort mit einem hölzernen Geländer einfassen lassen, der geräumig genug ist, um die ganze Heerde zu fassen. Diese gute und treffliche Anstalt, so wie viele andere, hat man Herrn Hofgerichtsrath Kroppe und Herrn Amtmann Thal zu danken.

Hierher wird das Vieh die Woche zweimal getrieben; und weil es die übrige ganze Zeit im Stalle steht, so bekömmt man eine außerordentliche Anzahl Mistes mehr, als sonst bei der Brache. Im Durchschnitt gerechnet bekömmt man von jedem Stük fünf Karren mehr, und dies macht zusammen 1700 Karren des Jahrs mehr als sonst. Daher kömmt es auch, daß, da sonst der Karren Mist ehedem einen Gulden 20 Kr. kostete, izt nur 48 Kr. kostet. —

Wie viel wird also nicht auch schon von dieser Seite durch Aufhebung der Brache gewonnen! — Die Ställe fürs Vieh sind größtentheils noch zu klein und zu niedrig, und auf ihre Verbesserung muß nun bei dem wenigern Austreiben des Viehes, um so mehr gesehen werden, da dies sonst auf die Gesundheit einen nachtheiligen Einfluß haben könnte. Von Dunströhren oder Dunstschornsteinen weiß man hier in der Ausführung nichts, nur allein Herr Regierungsrath Albertino hat sie dieses Jahr in seinem Stalle erbauen lassen.

Die Dungstätte, wohin der Mist aus den Ställen gebracht wird, ist oft nicht tiefer angelegt, als jeder anderer Ort des Hofes, so daß die Mistjauche aus den Ställen hierher nicht ablaufen, sondern dieselbe vielmehr, nebst allem über den Dung fallenden Regenwasser, aus dem Hofe auf die Strase geleitet wird. Oft ist aber dieser Ort so eingerichtet, daß auch alles Regenwasser, sammt dem Mistpfuhle über dem Miste stehen bleibt, bis der Eigenthümer den größten Theil dieser wässerigen Flüssigkeit, und also mit ihr eine große Menge nährender Theile für das Pflanzenreich, mit einem Kübel ausschöpft, und durch einen hölzernen Kendel auf die Straße laufen läßt.

Nur Eine Dungstätte, die nach wahren ökonomischen Grundsätzen eingerichtet ist, kenne ich in Büdesheim, und diese ließ Herr Oberschultheis Collei in seinem Hof erbauen.

Schafe und Schweine findet man bei dem hiesigen Landmann nur einzeln, und von lezztern erzieht man meistens nur so viel als in jeder einzelnen Haushaltung zum eignen Verbrauche nöthig ist.

Gänse, Enten, Hüner, Tauben machen das gewöhnliche Federvieh hier aus; man zieht es aber auch nicht in der Menge, daß damit ein besonderer Handel getrieben werden könnte.

Mit der Seidenwürmerzucht hat man hier noch nicht einmal den Versuch gemacht, und man hat an dem benachbarten Pfälzischen Orte Münster das Beispiel, daß kein Vortheil dabei erzielt wird.

Bienenstöcke sind auch nicht häufig, kaum wird man 25 — 30 im ganzen Orte zählen. Sie stehen öffentlich, das Flugloch ist gegen Mittag gerichtet, und gegen die Nordluft sucht man sie zu schützen; ihre Behälter sind Strohkörbe, und um Honig und Wachs zu erhalten, hat man noch die alte üble Gewohnheit, mit Schwefeldampf den ganzen Stok zu tödten.

VII. Abschnitt.

Ort Büdesheim. Einwohner und Lebensart.

Der Ort Büdesheim besteht aus einer langen Reihe dicht an einander stehender Häuser, die größtentheils aus Holz erbaut, und eben nicht ganz gemächlich zur Landwirthschaft eingerichtet sind.

Die Scheunen stehen nicht alle so trocken, als sie zur Aufbewahrung des Getreides seyn müßten, weil der Ort Büdesheim für die Gegend zu tief, und gleichsam in einem Moraste liegt. Deßhalb sind auch die Keller dieses dem Weinbau so ergebenen Ortes öfters nicht über 2 Fuß tief, die Weinfässer sind also im Sommer der Wärme, und im Winter der Kälte zu sehr ausgesetzt. — Auch für die Aufbewahrung der Milch und anderer Dinge, welche eine fleissige Hausmutter in einem kühlen und gut gewölbten Keller zu erhalten sucht, ist hier ebenfalls nicht auf das beste gesorgt.

Die Hauptnahrungsquelle des Ortes ist der Feldbau, womit sich bei weitem der größte Theil der Einwohner beschäftiget. Ihre ganze Anzahl beläuft sich auf tausend Seelen, darunter sind an Handwerkern:

1) An Beckern 2
2) = Schreinern 2
3) = Zimmerleuten 4
4) = Schlossern 1

5) An Schmidten 1
6) = Schustern 6
7) = Leinwebern 2
8) = Krämern 2
9) = Schneidern 4
10) = Schlachtern 2
11) = Wagnern 2
12) = Faßbindern 3
13) = Wirthen 2

Keine Bettler sieht man im Orte. Alle Menschen sind beschäftiget, und die Wirthshäuser, wenn nicht Fremde, die nach Bingen und auf den dasigen Markt giengen, hier einkehrten, den Tag durch leer.

Weil sich die Landleute häufig an das Brandeweintrinken gewöhnten, des Morgends in den Wirthshäusern Brüderschaft machten, und sich berauschten, so wurde das Brandeweintrinken in Wirthshäusern völlig untersagt, und insbesondere, weil einige sich diesem Trank so ergaben, daß ihnen die Schwindsucht einen frühern Tod verursachte.

Von der Gesundheit der hiesigen Landleute zeugt das hohe Alter, welches viele erlangen, obschon die nasse Gegend die Fieber etwas häufiger macht.

Im Orte selbst ist eine Viehschwenke angebracht, die nur stehendes Wasser hat, und wegen

der

der immer größeren Ansammlung unreiner Theile, unangenehme Ausdünstungen verursacht; so viel mir erinnerlich ist, soll schon der Vorschlag gemacht worden seyn, diesen Ort mit einem andern zu vertauschen.

Zur Verbesserung der hiesigen Schule macht die Vogtheiherrschaft des Ortes aus ihrem Privatvermögen einen beträchtlichen Beitrag, und dies bringt ihr um so mehr Ehre, als man bisher noch allenthalben die Landschulen so sehr vernachläßiget erblikt.

I. Anhang.

Beiläufiger Ertrag des jährlichen Wein- und Fruchtzehendens in Büdesheimer Gemarkung ad 2371 Morgen 2 Viertel.

Morgenzahl.	Von 2137 Morgen 1 Viertel 9 Ruthen zehendbarem Felde:	Weinzehenden.		Fruchtzehenden Mainzermaaß	
Morg. Vrtl. Rut.		Zulast.	Ohm.	Mltr.	Vrtl.
116 = 2 = 5	Enthält das Ort Büdesheim nebst denen in Büdesheimer Gemarkung sich befindenden zehendenfreien Aeckern, geben also nichts an Zehenden . .	—	—	—	—
8 = 2 = 39	Betragen die daselbst sich befindende zehendenfreie Weingärten, geben also nichts an Zehenden . .	—	—	—	—
108 = 3 = 27	Betragen die daselbstige Wiesenstücker, von welchen ebenfalls kein Zehenden erhoben wird . . .	—	—	—	—
119 = 1 = 23	Weingärten geben dem St. Stephanstifft Zehenden, welcher nach 10 jährigem Auszug in anno communi erträgt	10	—	—	—

229	2	17	Aecker geben daselbst dem St. Stephanstifft Zehenden, welcher nach 10 jährigem Auszug der Steigerungsscheine in anno communi in Mainzer Malter ertragen 27 1/2 Malter Korn, 19 Malter Gerst, 4 Malter Spelz, und 4 Malter Weizen zusammen .	—	—	54	2
5	2	—	Gansert- und Ebertzehenden von den Wingerten auf den alten Steinen in anno communi ohngefehr .	—	1	—	—
12	—	39	Gansert- und Ebertzehenden von Aeckern nach obiger Proportion jährlich ohngefehr	—	—	2	3
448	3	25	Weingärten geben dem St. Albanstifft Zehenden und können jährlich nach obiger Proportion in anno communi ertragen ohngefehr	37	2	—	—
1274	1	11	Aecker geben dem St. Albanstifft Zehenden, und können nach obiger Proportion in anno communi in allerlei Früchten ertragen	—	—	299	—
47	1	14	St. Katharinä Altarzehenden kann nach obiger Proportion in anno communi jährlich ertragen .	—	—	11	—
2371	2	—		47	3	367	1

II. Anhang.

Schreiben eines Ungenannten über den Zustand von Büdesheim.

Vor 10 Jahren hatte Büdesheim schon vieles vor anderen Orten zum voraus, daß es durchaus schon fleißige Innwohner hatte. Die Almosen machen sonst die Leute träg. Da aber damalen Niemand etwas von dem Herrn von Bülow erhalten konnte, wenn er nicht arbeitsam war, so stieg der Fleiß von Tag zu Tag; selbst die nichts erhielten, nahmen hieran ein Beispiel, und weil der Grundsaz allgemein war, und oft wiederholet wurde, daß derjenige, welcher nichts arbeitete, auch nichts essen sollte, so lag auf dem Müßiggang eine Art öffentlicher Schande. Durch Herrn von Bülow wurde also meiner Meinung nach zu Büdesheim Epoche gemacht. Herr Collei kam zur rechten Zeit an seine Stelle. Denn der obigen Dinge ohngeachtet, waren noch mehrere, der Wohlhabenden besonders, welche bei ihrem sonstigen Fleiß dem Wein und Brandewein anhiengen, die Lustbarkeiten zuweit ausdehnten, und vervielfältigten. Dieß war für damals schädlich, fürs Künftige aber, besonders wegen den abgesezten Feiertagen, welche noch geehret wurden, und häufigen Wallfahrten, sehr gefährlich. Diesem Uibel kann keine Herrschaft, noch Gesez mit Zuversicht des guten Erfolges entgegen arbeiten, wohl aber ein Oberschultheis; es geschahe auch glüklich und zwar, wie man sagt, indirekte. Die

Feh-

Fehlenden wurden verachtet, zurückgesetzet, schärfer und auf der Stelle exequiret, mit Vorwürfen gezüchtiget, und ihnen gewiesen, wie sie die Mittel ihres Wohlstandes selbst vernachlässiget hätten, wie sie dieselben, zum Theil noch benutzen könnten ꝛc. Die Menschenkenntniß sagt einem jeden, daß dergleichen Benehmen Würkung haben müsse. Zu gleicher Zeit erfolgten die reizendsten Beispiele in der Industrie, deren Früchte den Bauern, im Grund genommen, allein lohnen. Ich würde E. H. ermüden, wenn ich hievon die einzeln Stücke anführen wollte. Inzwischen siehet man jetzt die schönsten Fruchtäcker von allen Gattungen mit den Kleefeldern abwechslen, und ich halte davor, daß in gegenwärtigem Jahr doppelt so viel Früchte in dem Felde sind, als vor 10 Jahren darinn waren. Das Verhältniß des Viehstandes ist der Vermehrung der Frucht- und Kleeäcker angemessen, und wird auch mit derselben in gleichem Grad steigen. Nur wünschte ich, daß eine grössere Art Vieh eingeführt würde. Durch den großen Ochsen, welchen H. G. Rath Albertino einige Zeit hielt, wurde zwar darinn der Anfang gemacht; da aber derselbe sein Viehe abgeschaft, wird dieser Artikel nur langsame Fortschritte machen. Ein Uebel bleibt es immer, daß fast alle Rekrutirung des Rindviehes von dem Hundsrücken gemacht wird, wo zwar das Vieh wohlfeiler, aber auch kleiner ist, als je in einer Gegend. Rathsam ist es nicht, durch starken Ankauf das größere Vieh zu vermehren, weil

dasselbe

dasselbe bei wenigem kräftigem Futter, wie zu Büdesheim ist, zurückzufallen pfleget.

Wenn doppelt so viel Früchte auf dem Felde sind, als vor 10 Jahren, so ist es auf der einen Seite gewiß, daß 10mal mehr Futter vorhanden ist. Ich war daselbst bei dem Ende eines lang anhaltenden troknen Wetters, und doch glaube ich mehr Fuhren mit Gras als Läste, welche von Mägden getragen zu werden pflegen, gesehen zu haben. Vor 10 Jahren begnügte man sich für 5 und mehrere Stück Viehe am Sonnabend mit etwelchen Trageläften. Dermalen werden die Graskammern angehäufet, und Niemand klaget über Mangel. Die von Frucht leeren Aecker sind mit Unkraut aller Art versehen, und wenn die Weinberge davon befreiet werden sollen, muß besonders Sorge getragen werden, weil das Gesinde nur mit Zwang dahin zu bringen ist. Zehenmal mußte ich vorhin mit meiner Gemeinde blos aus Antrieb des Grasmangels nach dem Berg des h. Rothus wallen. Eine unverkannte von der Oekonomie geleistete Wohlthat ist es, daß auch dieser Heilige nicht mehr über dergleichen Umstände beläftiget wird. Das beschwerliche Fahren zur Weide in den Wald ist von sich selbsten eingegangen, wodurch nebst anderen Vortheilen auch die Sitten gewonnen; sogar die von der Arbeit müden Ochsen, werden selten auf den mit Gras bewachsenen Aeckern geweidet, weil zu Haus Futter vorhanden, und jeder auch geringer Schaden

von

von dem Vorstand ohne Nachsicht geahndet wird. Die Kühe gehen zu dem Ochsen in die fast mitten in den Ortsgärten angelegte ganz gute Perche, wodurch aller Grund gehoben, der sonst gegen die Abschaffung der Viehweide gemacht werden konnte. Stelle man sich nun hiebei vor, wie viel durch diese Veranstaltung an Dung gewonnen werde, wie viel anderer Nutzen an dem Vieh ꝛc. Alle diese guten Dinge giengen von der Abschaffung der Kühweide aus, die das Ort einem Herrn zu verdanken hat, dem ich nicht gern ins Gesicht schmeichle, aber ihn von ganzem Herzen verehre. Von diesem Zeitpunkt ließ sich auch erst mit Freuden an der Verbesserung der nassen Felder arbeiten, Gräben zur Ableitung ziehen, beträchtliche Untermischungen mit fremdem Grund vornehmen ꝛc. Die vorhin mit Salpeter überdekte, oder durch Nässe versäumte Felder stehen nun zum Theil schon recht gut, und werden viel besser werden, sobald der projektirte Hauptgraben gezogen ist, welcher nun in den Flutgraben, weil derselbe tiefer ausgehoben und mit einer Brücke versehen werden kann, zu leiten ist. Wahre Brüche sind ausgefüllt, und zu guten Wiesen gemacht, trockene Wiesen sind meistens zu Ackerfeld umgeschaffen, die sonst als Wiesen wie ein Kleinod gesucht wurden, nun aber in ihrem Werth durch den Kleebau und Austroknung der Sümpfe merklich herunter gekommen waren. Diese Operation wurde jedem durch die ökonomische Polizei leicht gemacht, indem, um den leichteren Zugang zu gewinnen, neue Wege angeleget, und

erha-

erhabene Felder aus gemeinen Mitteln angekaufet worden, wo jeder umsonst Grund zum Ausfüllen nach Belieben nehmen kann. Einem mit diesem vaterländischen Boden bekannten Manne, wie ich bin, machten diese Verbesserungen einen erfreulichen Eindruk. Er fieng schon an dem Ort bei der Südseite an, wo der vorhin mit Rüstenbäumen und Hecken bewachsene Graben geraumet, geschleifet, und mit kleinen Pflanzfeldern versehen ist. Fast alle Pflanzen von Kappes, Dikwurzeln ꝛc. mußten sonst auswärts gekauft werden; nunmehro werden sie bei diesem mit Wasser immer versehenen Graben in Ueberfluß gepflanzet, und geben dem Auge eine angenehme Weide. Es hieß, man seye gesonnen, den Graben gegen Norden eben so anzulegen, welches mir nicht gefiel. Denn die Rüstenbäume haben dort ihren wesentlichen Nutzen; sie brechen die Nordwestwinde, welche öfters mit Wuth aus dem Binger Loch auf das Ort hinstürmen, und bei einer in dem unteren Theil des Orts ausbrechenden Feuersbrunst, würde man den kleinen Gewinn der Umschaffung theuer bezahlen müssen. Es sind ohnehin noch Plätze genug vorhanden, wo eben so gut, wie gegen die Südseite des Orts an Wassergräben die kleinen Erzeugnisse gebauet werden können.

Die Weinberge stehen in einem guten Flor; ohngeachtet so viele Fehljahre vorhergegangen, wird hiebei kein Aufwand ersparet. Es wohnen in dieser Gegend die größten Weinbaumeister, deren Vorgänge sehr wohl benuzt werden. Der Weinbau

bau bringt dort bekanntlich in guten Jahren einen Gewinn, welcher die sämmtlichen Produkten des weitschichtigen Ackerfeldes übersteigen mag. Wenn man nun berechnet, wie sehr derselbe durch die vielen Futterkräuter, den vermehrten Viehestand und das Zuhaushalten des Viehes, folglich durch den weit besseren und mehr als die Hälfte gehäufteren Dung, durch Verbesserungen mit Grund, Vermehrung der guten Traubensorten, und alle Arten der wohlangebrachten Industrie zunehmen muß, so lässet sich mit Zuversicht weissagen, daß bei erfolgenden guten Weinjahren der Wohlstand des Orts zu einem hohen Grad ansteigen werde. Die Schulden einzler Bürger dörften dem Vernehmen nach ohngefähr an die Summe von 60000 fl. reichen. Hievon sind seit etlichen Jahren, NB. Wein- und Fruchtfehljahren etliche 1000 fl. abgetragen worden, das Vermögen der Wohlstehenden mag in diesem Zeitraum um mehrere 1000 fl. vermehret worden seyn. Was läßt sich bei guten Jahren erwarten, wo zum Beispiel in einem Herbst für 36000 fl. Wein gemacht worden? Im Jahr 1779 war gleich nach Herbst ohngefähr $\frac{1}{3}$ verkauft, nach diesem, ja nach einem geringeren Preis, berechnete damals der Ortsvorstand, der dermalige und ich, den noch wirklich im Ort liegenden, und wir brachten eine reine Summe von 36000 fl. heraus. Es fehlte auch nicht an Kaufleuten, und jeder würde Gelegenheit gehabt haben, seinen Vorrath um den angesetzten Preiß abzusetzen. Die Schulden wurden bisher durch den Ankauf der Güter

durchgehends erzeuget, auch wohlhabende Leute glaubten keine Gelegenheit mehr hoffen zu können, sich auszubreiten. Sie wurden demnach meistens Gutsbesitzer und zugleich Schuldner. Nun haben sie angefangen, einzusehen, daß bei dergleichen Benehmen ihr saurer Schweiß blos für die Creditoren in den Städten verwendet werde; daß man nicht nur mit der Hand, sondern auch mit dem Kopf arbeiten müsse, daß man zu vielen Erzeugnissen bey verbesserter Landwirthschaft eben nicht sehr viele Güter haben müsse. Durch diesen von dem Vorstand bei Gelegenheit zugleich benuzte und angebrachte Grundsätze, ist es zwar größtentheils gekommen, daß die Feldgüter von ihrem vorigen Werth merklich abgefallen, nun aber fangen sie wieder an zu steigen, und die Hoffnung ist vorhanden, daß bei den einzlen Bürgern bei guten Jahren baares Geld erworben werde; so stehet denn zugleich zu erwarten, daß der Güterpreis für baares Geld dem vorhinigen bald gleich stehen werde. Meines Ermessens liegt zwar dieser Sache noch eine beträchtliche Hinderniß in dem Weg. Die jungen zum Heurathen und Feldbau geschikten Leute siedlen sich zu wenig in dem Ort an. Sie werden hievon nicht so viel durch den Mangel an Vermögen, als durch die Nothwendigkeit, Soldaten zu werden, abgehalten. Etwelche suchen ihren Losschein, und werden mehrere Jahre dabei herumgezogen. Andere nehmen bei ihrem Landesfürsten Dienste und desertiren, wo sie alsdann nie mehr zurücke kommen; noch andere gehen gleich in fremde Kriegsdienste. Dies wird

die Ursache seyn, warum in dem so sehr mit Kindern gesegneten Ort wenig junge Leut heyrathen, und wenig vorhanden sind. Gänzlich wird zwar diese Hinderniß nicht zu heben seyn, es könnte aber doch eine bessere Einrichtung dabei statt finden, wenn zum Beyspiel ein Landskind von dem Dienst freigesprochen würde; wenn er statt seiner einen auswärtigen guten Kerl stellen dörfte, so könnten die Innwohner ihrem Gewerbe ungestört nachgehen. Das ist ohngefehr der dermalige Zustand von dem Ort Büdesheim; nur sehen E. H. denselben ja nicht für vollkommen geschildert an. Es ist nur so etwas, waraus man auf das übrige schließen kann. Denn sogar die Handelschaft und manches andere Nebengewerbe macht dort seine guten Geschäfte, und sie werden zunehmen, wenn der Entwurf ausgeführt, und eine Brücke über den Neumühlteich angeleget wird. Die Nohe ist unter dem Fache, wenn sie nicht zu sehr angestiegen, fast immer fahrbar; da sich aber vorerwehnter Teich bei jedem großen Wasser mit Schleich zu belegen pfleget, so ist hiedurch die Fahrt, einen großen Theil des Jahrs gänzlich behindert, und die dieß- von der jenseitigen abgeschnitten. Durch eine freie Communication werden beide Uferbewohner gewinnen. Für Büdesheim wird der Holzpreis fallen. Weder Pfalz noch sonst jemand wird sich dagegen mit hinreichendem Grund setzen können. Denn die Verträge sprechen nur von der Nohe. Dem Ort Sormsheim ist durch dieselbe die Fahrt von Pfalz

IIIX

zugestanden, und dem ganzen Amt Algesheim mit ihrem Holzbedürfniß ꝛc. Wenn nur der Ortsvorstand bei diesem und ähnlichen Benehmen unterstützet wird, kann Büdesheim zu einem Wohlstand aufsteigen, desgleichen bei anderen Oertern nicht zu finden ist.

XIII.

XIII.

Von einer neuen Einrichtung der Abtritte.

Von

Christoph Ludwig Hoffmann,

Kurfürstl. geheimen Rathe zu Maynz ꝛc.

§. 1.

Die üblen Ausdünstungen der Abtritte verbreiten sich nicht allein in den Wohnungen öfters so sehr, daß sie allda unangenehme Empfindungen hervorbringen, sondern, verbreiten sich oft in der Athmosphäre so weit, daß auch Straßen und offentliche Plätze von diesen schädlichen und faulenden Theilchen angefüllt werden, und also in doppelter Rücksicht die Aufmerksamkeit der

Polizei rege machen mußten, Einrichtungen zu treffen, wie diesem Uebel abzuhelfen sey.

§. 112.

Man versuchte deßhalb auch durch mehrere Mittel und Wege diese, den üblen Geruch verbreitende Unreinigkeiten der Abtritte, so weit und schnell als möglich aus den Städten z. B. durch unterirdische Kanäle oder Kloacken wegzuschaffen, allein auch diese Einrichtungen waren bisher so mangelhaft, daß sie oft eine Folge der noch größeren Verbreitung schädlicher Ausdünstungen geworden sind.

§. 3.

Um bei diesem wichtigen Gegenstande nichts unberührt zu lassen, was dem Leser noch einigen Zweifel erwecken könnte, wollen wir, ehe wir zur eigentlichen Einrichtung der Abtritte selbst kommen, und ehe wir die Lehren ertheilen, wie die Unreinigkeiten der Abtritte durch die Kanäle fortgeschafft werden müssen, erst einige Nachrichten von der Schädlichkeit der unreinen Luft mittheilen.

§. 4.

Wenn wir hier sagen, daß gute und verdorbene Luft manchmal einen großen Einfluß auf die Menschen habe, so erzehlen wir nichts Neues: dennoch aber kann es nichts schaden, wenn wir diese Wahrheit von neuem durch Beispiele bestätigen.

§. 5.

Alle und jede Beobachter schreiben die fürchterliche Pest, welche so viele Menschen in Constantinopel, Smirna und andern morgenländischen Gegenden wegraft, vorzüglich der unreinen Luft zu.

§. 6.

Es ist dabei merkwürdig, daß diese Krankheit an den Orten dieser Städte am mörderischsten wüthet, wo man um die Reinlichkeit am wenigsten besorgt ist.

§. 7.

In Seeland sind die Niederländer gezwungen, die Garnisonen alle 2 — 3 Jahre und wohl noch öfter abzuwechslen, und man ist sehr zufrieden, wenn zwei Drittheile gesunder Männer wieder abziehen. Selbst in Amsterdam wird die Luft durch das Wasser, welches in den Canälen stille steht, stinkend wird, und ausdünstet, sehr verdorben.

§. 8.

Ich kenne keine so große Reinlichkeit, als die, welche die Einwohner an diesem Orte in ihren Häusern und auf den Gassen unterhalten; dennoch entsinne ich mich aber eine auf die Listen der Gestorbenen und Gebohrnen gegründete Rechnung gelesen zu haben, nach welcher in einem Jahrhundert diese Stadt mehr als die Hälf-

te würde verlohren haben, wenn nicht Fremde den Abgang wieder ersetzt hätten.

§. 9.

Aus diesem ließe sich die Folge ziehen, die Dünste des verdorbenen Wassers seyen also die Ursache dieser Krankheiten: doch giebt es aber noch sehr viele auf die Gesundheit des Menschen würkende Dünste in der Luft. Die Dünste von Queckſilber erregen den Speichelfluß, wie diejenigen zu ihrem Verdruß manchmal erfahren haben, welche mit Zinnober zur Vertheilung harter Knoten, in den vorigen Zeiten geräuchert worden, und wie es die Hüttenleute auf Zinnober- und Queckſilbergruben noch täglich erfahren. Der Dunst von Mohnsaft macht unempfindlich, und der Staub von Euphorbium ein unerträgliches Niesen. — Die Ausdünstungen einiger Kranken sind ansteckend. Wie viele solcher Fälle ließen sich hier noch anführen?

§. 10.

Allein statt uns in Beobachtungen aller dieser Dünste einzulassen, wollen wir lieber unsere Leser auf die vielen Schriften verweisen, die dergleichen gesammelt haben, und wollen uns hier nur auf diejenigen einschränken, welche im gemeinen Leben am häufigsten Schaden anrichten, aus faulenden Körpern aufsteigen, und also hierher gehören.

§. 11.

§. 11.

Selbst die ansteckenden Materien der Krankheiten sind nichts anders als besondere faule Dünste, wie sich leicht würde darthun lassen, wenn hierzu gegenwärtig der Ort wäre.

§. 12.

Bei der Beurtheilung der Schädlichkeit fauler Dünste hat man auf ihre Art und den Grad der Verderbniß sein Augenmerk zu richten. Ein und anderes hierher gehöriges Beispiel soll dieses aufklären.

§. 13.

Boerhave erzählt von einem Kornhändler, daß dessen Urin in der Harnblase ungemein faul geworden sey; als der Wundarzt sein Instrument in die Blase einbrachte, und diesen Urin abließ, roch derselbe zwar als fauler Urin, allein er war viel fauler und flüchtiger, als er in den Abtritten zu werden pflegt. Der zu sichere Wundarzt nahm sich bei dem Hervorfliessen desselben nicht in Acht, die sehr faulen Theile desselben drangen in seine Lungen, und diese wurden auf der Stelle so beschädiget, daß er einige Tage zu thun hatte, bis er wieder hergestellt werden konnte. So äußerst schädlich bezeigte sich hier der Dunst von so wenig faulem Urin, als hier in der Harnblase hervorgebracht wurde; da wir aber doch wohl öfters eine weit größere Quantität auf Abtritten ohne Schaden der Gesundheit einathmen. — So viel also bewirkte

wirkte der verschiedene Grad der Fäulniß zur Verschiedenheit der mehr oder minder schädlichen Wirkungen fauler Substanzen.

§. 14.

Wie sollte es nun aber wohl zugegangen seyn, daß der Urin in der Blase des Kornhändlers, viel fauler und schädlicher wurde, als derselbe in den Abtritten zu werden pfleget?

§. 15.

In der Naturlehre wird erwiesen, daß bei nicht eingeschlossenen Feuchtigkeiten, die Theilchen, wenn sie einen gewissen Grad der Fäulung erhalten haben, davon fliegen, und dann nicht noch stärker aufgelöst und fauler werden; da hingegen bei eingeschlossenen Feuchtigkeiten, die schon ausnehmend faulgewordenen Theilchen die nicht davon fliegen können, je länger, je stärker aufgelößt werden; und also von Zeit zu Zeit einen größeren Grad der Fäulniß erhalten.

§. 16.

Weiter kann ich mich über diesen Satz hier nicht ausdehnen, und das hier Gesagte ist auch für diejenigen schon deutlich genug, welche in der Physik hinreichend bewandert sind. Diejenigen, mit dieser Wissenschaft weniger Vertrauten, müssen wir aber doch bitten, die hier vorgetragene Wahrheit, daß nemlich eingeschlossene Körper, wenn sie faulen, weit verdorbener und schädlicher werden können, als uneingeschlossene,

wohl

wohl zu behalten. Denn dieser Lehrsaz wird unten weiter benuzt werden.

§. 17.

Außerdem aber, daß man bei der Beurtheilung der Schädlichkeit fauler Dünste nicht sowohl auf die Menge, als den Grad ihrer Verderbniß zu sehen hat, muß noch bemerkt werden, daß zugleich sehr vieles auf die Verschiedenheit der Säfte und Körper, welche faul geworden sind, ankommt. Die Kühpest stekt nur die Kühe, das Pockengift aber nur die Menschen an. Wir können uns übrigens auch hierüber nicht weiter einlassen. Das weitere davon kann man im 1. Theil über die Pocken nachsehen.

§. 18.

Außerdem, daß eine verdordene Luft Krankheiten erregen kann, ist dieselbe auch fähig, gewisse Krankheiten, welche außerdem nicht tödtlich seyn würden, leicht tödtlich zu machen. In einem Dorfe ohnweit Osnabrück war vor einiger Zeit hin und wieder einer und der andere mit dem Faulfieber behaftet; ein Zeichen, daß damals die Luft an diesem Orte ungesund war. Nun stellte sich an diesem Orte eine Pockencontagion ein, und diese war so mörderisch, daß zwei Drittel der Pockenkranken umkamen. So groß ist der Einfluß der bösen Luft zuweilen bei andern Krankheiten.

§. 19.

§. 19.

Aber eben so viel kann im Gegentheil eine gesunde Luft zur Genesung vieler Krankheiten beitragen. Sie bringt zuweilen so große Vortheile hervor, daß sie alle Arzneimittel übertreffen. Die Alten schickten die Schwindsüchtigen an die Seeküsten und auf die Schiffe, wo der Wind die Luft beständig erfrischte, und versicherten zugleich, daß auf diese Weise mancher gerettet worden sey, welcher außerdem durch keine Arznei zu erhalten gewesen wäre.

§. 20.

Sehr große Aerzte empfehlen diesen Kranken das fleißige Ausfahren und Ausreiten, und hierbei die Landluft zu genießen. So rathen sie, indem sie sich dabei auf richtige Erfahrungen gründen.

§. 21.

Bei solchen Umständen fragt es sich nun aber, sollte dann die Landluft wohl gesünder als die Stadtluft seyn? Man hat dieses daraus geschlossen, weil aus den Todtenlisten unwidersprechlich erhelle, daß die Sterblichkeit in den Städten größer, als auf dem Lande ist, und desto größer zu seyn pflegt, je größer und volkreicher die Städte sind.

§. 22.

Wenn nun aber auch gleich noch viele andere Gelegenheitsursachen da seyn können, denen

diese größere Sterblichkeit in den Städten mit zugeschrieben werden kann, so ist es doch wahrscheinlich, daß die verdorbene Luft auch ihren Theil daran habe; man sieht das schon gleich daraus, weil die verschiedene Beschaffenheit der Luft, zur Verschlimmerung einer Krankheit und auch zu deren Genesung sehr vieles beiträgt.

§. 23.

Was sollte nun aber wohl die Ursache seyn, warum in den Städten die Luft unreiner zu seyn pflegt, als auf dem Lande? — Der Wind wird durch die Häuser abgehalten; und die Luft nicht so oft erfrischt. Beobachtungen haben daher gezeigt, daß einige Städte, wenn sie gleich übrigens eine gesunde Lage hatten, doch wegen der sehr hohen Häuser und der engen Straßen ungesunder waren; als sie außerdem würden gewesen seyn. Von Wien habe ich daher sehr oft als ein Sprichwort gehört: Vienna vel ventosa vel venenosa.

§. 24.

Hier in Mainz heißt eine Straße die goldene Luft. Man erzählt, sie habe diesen Namen erhalten, weil dieselbe, da in Mainz ehedem die Pest wüthete, davon befreiet blieb. Sie liegt vorzüglich hoch, und wird deßhalb nicht allein vom Winde besonders getroffen, sondern ihre abhängige Lage erhält sie auch durch das abfließende Wasser stets rein.

§. 25.

Unter die vorzüglichsten Unreinigkeiten, welche die Luft in volkreichen Städten verderben und ungesund machen, rechnete man schon von jeher die Abtritte, und die von Menschenkoth und Urine aufsteigenden Dünste.

§. 26.

Einige Beispiele sollen das Gesagte bestätigen.

§. 27.

Ohngeachtet die Straße, welche in Mainz goldene Luft heißt, ehedem von der Pest befreiet blieb, so trug es sich doch vor kurzem zu, daß hier ein Faulfieber wüthete, da hingegen der übrige Theil der Stadt davon befreiet blieb. Man schrieb es den Unreinigkeiten und Koth zu, welche man in diese Gegend gebracht hatte, und wovon der Wind die Dünste an diesen Ort trieb.

§. 28.

In einem Orte des Churfürstenthums Mainz herrschte vor kurzem eine sehr ansteckende Krankheit. Die Sorgfalt und Vaterliebe unseres geliebten Fürsten sorgte für jene Ortsbewohner, und schikte Geld und Eßwaaren dahin. Es wurde ein Arzt aus Mainz beordert, diesen Kranken beizustehen. Er wurde selbst angestekt, und kam kaum mit seinem Leben davon. Der

zweite entwich nach einer kurzen Zeit. Der dritte erforschte die Ursache, und fand, daß sie vorzüglich in den Unreinigkeiten bestand, welche die Einwohner in einen benachbarten Bach schütteten, und die bei niedrigem Wasser faulten. Wie die Ursache gehoben wurde, hörte bald die Krankheit auf.

§. 29.

Man findet daher, daß gesittete und kluge Völker, in großen Städten nicht allein Ableitungen für den Koth von den Straßen, sondern auch für den Unrath der Abtritte bis in die nächsten Flüsse unter der Erde mit sehr großen Kosten angelegt haben. In Hessenkassel habe ich sie gesehen, und so gros gefunden, daß ein Mann darinn gehen und dieselben reinigen kann. In Mainz ist dieselbige Einrichtung getroffen. Und die hier angelegten Kanäle führen die Unreinigkeiten in den Rhein.

§. 30.

Wie aber diese Kanäle in Mainz angelegt waren, fand es sich, daß der Wind, wenn er aus Norden kam, in selbige mit Gewalt einbließ, sodann aus den Oeffnungen der Abtritte hervorkam, und in den Wohnungen einen unerträglichen Gestank verursachte.

§. 31.

Außerdem kam noch diese Unbequemlichkeit hinzu, daß bei Ueberschwemmungen und dem ho-

hen

hen Anlaufe des Rheinwassers, das Wasser in diese Kanäle eindrang, und die niedrig liegenden Straßen anfüllte.

§. 32.

Diese beiden Unbequemlichkeiten bewogen nun verschiedene Einwohner der Stadt Mainz den Vorschlag zu thun, diese Kanäle wieder zumauren zu lassen. Freilich könnten alsdenn weder Wind noch Wasser eindringen, aber auch keine Unreinigkeiten abfließen. Würden wohl bei dem Zumauern, die in geringerer Menge aus den Abtritten hinaufsteigenden stinkenden Dünste in Rücksicht auf die Gesundheit weniger schädlich seyn? Diese Frage ist so wichtig, daß wir die Beantwortung derselben vornehmen müssen.

§. 33.

Wir haben im Vorhergehenden gesehen, daß man bei Beurtheilung der Schädlichkeit fauler Substanzen, nicht sowohl auf ihre Menge, als auf den Grad ihrer Verderbniß zu sehen hat. Auch ist gezeigt worden, daß das Einschließen die Schädlichkeit faulender Substanzen noch erhöht.

§. 34.

Die wenigen Dünste, welche von dem Urin hervordringen, der in der Blase jenes Kornhändlers eingeschlossen und sehr faul geworden war, beschädigten die Lunge des Wundarztes gar sehr, obgleich eine weit größere Menge solcher Dünste, welche aber nicht so faul ist, und aus den Abtritten

tritten in die Höhe steigt, solche Wirkungen nicht hervorbringt.

§. 35.

Es läßt sich erweisen, daß die ansteckenden Materien der Krankheiten nichts anders, als verdorbene Säfte sind, und daß sie, ich wiederhole es, ihre ansteckenden Kräfte durch einen großen Grad der Verderbniß erhalten. Wenn es an diesem Grade nicht fehlt, so sind sie in der geringsten Menge ansteckend, wie das Pockengift u. s. w. bezeugen.

§. 36.

Was wird also erfolgen müssen, wenn man die Antauen oder Kanäle, wodurch der Koth abgeleitet wird, zumauert, Koth und Urin hier einschließt, faulen läßt, und sodann diese Dünste auch sogar nur in geringerer Menge aus den Abtritten in die Höhe steigen. In einer geringen Menge können sie der Gesundheit sehr nachtheilig werden, und auch mancherlei andere Krankheiten gefährlicher und mörderischer machen. Hierzu kömmt noch, daß in dem Falle, da ansteckender Koth von Kranken, wenn er in die Abtritte ausgegossen wird, bei zugemauerten Antauen, Menschen, welche auf solche Abtritte gehen, anstecken, und Contagionen unterhalten kann.

§. 37.

Hier sind also meine Gründe, nach welchen ich das Zumauern der unterirdischen Kanäle als

Arzt nicht billigen kann, um so mehr, da es ein sehr einfaches und geringes Mittel giebt, wodurch die Ungemächlichkeiten des Zumaurens, und zugleich jene der offenstehenden Kanäle gehoben werden.

§. 38.

Dieses Mittel besteht in einer Art von Thüren oder Schließen, ohngefähr so wie sie an den Fischweihern sind, die man noch außerdem mit Keilen und Schrauben hinreichend und genau verschließen kann. Wird nun hierbei geordnet, daß die Reiniger ohngefähr alle 8 Tage um Mitternacht diese Thüren öffnen, und diese Kanäle reinigen müssen, so würde auf einmal allem Uebel abgeholfen seyn. In diesem Falle könnte

1) bei Ueberschwemmungen kein Wasser durch die Antauen in die Stadt dringen,

2) könnte kein widriger Wind den Gestank aus den Antauen durch die Abtritte in die Häuser treiben.

3) Könnten die Leute, welche zur Reinigung der Antaue bestellt sind, in selbige hineingehen, und sie reinigen.

4) Wenn die Thüren ohngefähr alle 8 oder 14 Tagen geöffnet würden, und nun Koth und Urin abflößen, so könnten sie in den Antauen durch ihren langen Aufenthalt, den Grad der Verderbniß nicht annehmen, wodurch sie vorzüglich schädlich werden.

5) Bei

5) Bei Contagionen, bei welchen der Stuhlgang ansteckend ist, könnte die Reinigung noch öffter geschehen.

6) Wann das Oeffnen der Kanäle nur um Mitternacht geschieht, so könnte der Gestank denen, bei den Ausflüssen wohnenden, oder bei Tage in diesen Gegenden spazierenden Leuten keine Unbequemlichkeit verursachen.

§. 39.

Wenn nun aber gleich hier ein sehr leichtes und einfaches Mittel angezeigt ist, das sowohl das hohe Verderbniß des Koths und Urins hindert, als auch den Wind abhält, durch die Mündung der Kanäle einzublasen, und die verdorbenen Dünste zurücke zu führen, so werden doch immerhin die Abtritte noch stinken, weil gewöhnlich das Ende der Röhre bei den Abtritten in ein kleines Gewölbe übergeht, und ehe von da aus die Unreinigkeiten weggeschaft werden, eine Menge verdorbener Theilchen aufsteigen.

§. 40.

Hier wird mancher fragen: Sollte es wohl nicht möglich seyn, auch diesen Gestank von den Abtritten wegzubringen?

§. 41.

Wir wollen über diesen Punkt sehr gerne dem Publikum unsere Meynung vorlegen, und

hoffen ihm einen Gefallen zu erweisen, weil wir dadurch wenigstens zeigen, daß unser Bestreben blos dahin geht, für es nützlich zu werden.

§. 42.

Wir glauben gerne, daß unsere Verbesserungsart noch weiterer Verbesserungen fähig sey, daß andere Gelehrte noch weit einfachere und nützlichere Einrichtungen angeben könnten. Nur wünschten wir, daß sie selbige auch schon wirklich angegeben hätten.

§. 43.

Um aber das Folgende desto leichter zu verstehen, seye es hier erlaubt, einige Erfahrungen vorauszuschicken, welche uns bei unserm Vorhaben demnächst nähere Aufschlüsse geben können.

§. 44.

Ohngefehr vor 40 Jahren, so wie ich von hohen Schulen zurücke kam, klagte eine Magd, daß sie Frost in beiden Händen hätte, und bat um Hülfe. Sie hatte schon vieles, aber alles vergebens gebraucht. Ich fragte: Auf was Weise sie diesen Zufall erhalten habe? "Ich" sprach sie "muß oft Hühner in der Waschkammer brühen, bei dieser Gelegenheit kommen meine Hände in das heiße Wasser, und wann ich dann meine Arbeit verrichte, dringt der kalte Wind durch den Schnabel des Wassersteins höchst empfindlich an meine Hand. Diesen Umständen

schreibe ich meine aufgebrochenen Hände vorzüglich zu. „ Weil diese Gelegenheitsursache bis hierher nicht vermieden worden war, so begriff ich, warum keine Mittel hatten anschlagen wollen. Ich verordnete Arznei und befahl mit dem Loch eine andere Vorkehrung zu treffen. Hätte ich das Loch mit Wergg oder sonst was zustopfen lassen, so wäre es mit der Beschwerniß verbunden gewesen, es so oft wieder zu öffnen, als Wasser hätte durchlaufen sollen.

§. 45.

Ich besahe den Gassenstein, und fand die Rinne des Schnabels viereckigt. Da, wo die Wand den Schnabel einfaßte, ließ ich nun eine kleine Furche in den Schnabel mit der Wand parallel hauen. Wenn ich in diese Furche ein starkes Eisenblech einsetzte, und selbiges in der Rinne und an der Wand verkittete, so war der Ausfluß aus dem Gassenstein dermaßen verschlossen, daß weder Luft noch Wasser ferner durch die verschlossene Oeffnung bewegt werden konnten.

§. 46.

Nun ließ ich das länglicht viereckigte Eisenblech aus der Rinne, welche ich in den Schnabel des Gassensteins hatte einhauen lassen, herausnehmen, und auf dem Boden, da, wo das Eisenblech aufgestanden hatte, eine Grube, welche ohngefähr 4 Zoll im Durchmesser hatte und 2 Zoll tief war, in den Schnabel einhauen. Nachdem dieses geschehen war, verordnete ich, das

Eisenblech eben so, wie es genau eingepaßt war, wieder einzusetzen, und allenthalben gehörig und genau zu verkitten. Wenn ich nun Wasser oder andere Dinge auf den Gassenstein schüttete, so konnte dieses zwar unter dem Eisenbleche her, durch die eingehauene Grube oder Vertiefung ausfließen, die Oeffnung des Gassensteins mußte aber verschlossen bleiben, weil das Wasser die Vertiefung anfüllte und zu beiden Seiten des Eisenblechs in selbiger stehen blieb, das Eisenblech aber ohngefähr einen Strohhalmen breit in das Wasser hineingieng.

§. 47.

Das Ganze beruhte also auf dem Satz, daß die Flüssigkeiten in gemeinschaftlichen Kanälen gleich hoch stehen, und die über die Scheidewand hervorstehenden Flüssigkeiten, das Eindringen der Luft hindern.

§. 48.

Izt war also mit sehr geringen Kosten ausgerichtet, daß der Wind im Winter nicht mehr durch die Oeffnung des Gassensteins in die Waschkammer eindringen konnte, und dadurch wurde auf einmal verhütet, daß die armen Dienstmägde ihre Hände nicht mehr erfroren.

§. 49.

Vor ungefähr 20 Jahren ließ Herr Girke in Rhede ein Haus bauen. Ich that ihm den Vorschlag, den Schnabel des Gassensteins, in

den

den Abtritt gehen, ihn aber mit der oben beschriebenen Zurichtung einrichten zu lassen. Ich hatte dabei die Absicht, daß das Spühlwasser den Abtritt stets reinigen sollte.

§. 50.

Ehe das Eisenblech eingesetzt war, drang die stinkende Luft aus dem Abtritte in die Waschkammer, und von hier in die Küche; nachdem dasselbe eingesetzt war, und das auf dem Gassenstein ausgegossene und die Vertiefung anfüllende Wasser die Oeffnung des Gassensteins verschlossen hatte, war aller Gestank völlig gehoben.

§. 51.

Nach diesen vorausgeschickten Erklärungen wird man nun leicht rathen, wie ich meine Abtritte anlege.

§. 52.

Abcd sei ein geräumlicher Abtritt, welcher hier von der Seite vorgestellt wird. ed ist eine schiefliegende ausgemauerte Fläche, fdg ein gemeinschaftlischer Kanal unten im Abtritte. Aus der Oeffnung fg fließt Koth und Urin heraus. Koth und Urin müssen also bis in f stehen bleiben, sie müssen aber eben so, wie in gemeinschaftlichen Röhren das Wasser, den Zugang aller Luft abhalten, nicht mehr Unreinigkeiten als fdg fassen kann, in dem Abtritte liegen bleiben, und wenn mehr hineinkommt, so muß eben so viel durch die Oeffnung fg

wieder herausfließen. Die gemauerte schiefliegende Fläche macht also, daß nur wenig Koth und Urin in diesem Abtritte stehen bleiben kann.

§. 53.

Hier ist nun mein Vorschlag: Abtritte, durch welche der Wind keinen Gestank in die Häuser treiben, und in welchen nur wenig Koth und Urin stehen bleiben kann, mit wenig Kosten zu bauen.

§. 54.

Macht man unter dem Brill noch eine Oeffnung in die Mauer, durch welche die Luft hier erfrischt werden kann, so kann dieses nach Verschiedenheit der Umstände die Reinlichkeit der Luft noch mehr befördern.

§. 55.

Die Vortheile, die durch die Einrichtung solcher Abtritte erhalten werden, sind nun folgende:

§. 56.

1) Weil Koth und Urin den Ausführungsgang der Abtritte g f e d beständig verschlossen halten, so kann die Luft von außenher in die Abtritte nicht eindringen, und den Gestank in die Häuser führen.

§. 57.

2) Weil jedesmal, so oft der Abtritt besucht, oder ein Nachttopf ausgeleert wird, der

alte Koth und Urin ausgetrieben wird, so kann er hier durch seinen längeren Aufenthalt nicht schädlich werden.

§. 58.

3) Wenn gleich in diese Abtritte Koth von ansteckenden Kranken geschüttet wird, so muß dieser, sobald nur ein Nachttopf, Urin oder Wasser wieder nachgeschüttet wird, ausgeschwemmt und weggeschaft werden.

§. 59.

4) Die Mechanik dieser Abtritte ist dauerhaft.

§. 60.

Wenn aber diese Einrichtung gehörig beschaffen seyn soll; so wird es desto besser seyn, jemehr der Sitz der Abtritte über den Boden erhöhet ist. Denn je größer diese Entfernung ist, desto größer ist die Kraft, mit welcher der einfallende Koth und Urin in den Ausführungsgang dringt. Von diesem Falle hängt es vorzüglich ab, daß Koth und Urin gehörig abfliessen, und den Ausführungsgang nicht verstopfen können.

§. 61.

Wäre dieses alles aber nun so, wie hier vorgeschlagen ist, eingerichtet, und bliebe beständig nur sehr wenig Koth und Urin, wenn gleich noch so viele Menschen auf einen solchen Abtritt gehen, zurücke, so würde es vermuthlich

dennoch geschehen, daß der Urin, der auf dem untern Steine stehen bleibt, eine stinkend kalkigte Materie absetzt, und also einen Gestank erregt, wie wir dieses bei sehr lange gebrauchten Nachtgeschirren zu bemerken Gelegenheit haben.

§. 62.

Um diesem Uebel auch vorzubeugen, kann auf der einen Seite unten an der Mauer eine Oeffnung gemacht werden, welche mit einem Eisenblech und etwas Thon gewöhnlich geschlossen bleibt. Durch diese Oeffnung kann der andere Theil des Abtritts hinreichend gereinigt, und alle von oben hineingeworfene zu dicke Körper herausgeholt werden, die allenfalls die untere Oeffnung verstopfen könnten.

§. 63.

Von der Einrichtung dieser Abtritte kann man sich deutlichere Begriffe durch Anschauung eines wirklich auf diese Art errichteten in Mainz machen.

§. 64.

Nun aber entsteht die Frage: gesetzt, daß der Urin und Koth aus diesen Abtritten ausfließt, und beständig nicht mehr darinn zurücke bleibt, als zur Verschließung des Ausführungsgangs erfordert wird, wo wird der abfließende Unrath dann ferner bleiben? — Hier in Mainz mag er in die Antauen geleitet werden; überhaupt ist es nachher schon hinreichend, wenn er die Luft nicht stinkend und ungesund machen

kann. Nach Verschiedenheit der Orte können deßhalb die getroffenen Einrichtungen verschieden seyn.

§. 65.

Würde ein solcher Unrath in kleinen Orten in die Dungkaut geleitet werden, so könnte er den Dünger vermehren. Wenn aber der Koth aus den Abtritten großer Städte zum Dunge angewendet werden soll, und deßhalb gesammelt und aus der Stadt gebracht wird, so muß die Polizei dafür sorgen, daß dergleichen Kothhaufen gehörig mit Erde bedeckt werden, da sie außerdem Gelegenheitsursachen von ansteckenden Krankheiten werden können.

Daß die Erde diese ansteckende Kraft tilge, ist bekannt; wir verbrennen deßhalb unsere Todten nicht mehr, wir begraben sie nur. — Wie viel Schönes und Wichtiges ließe sich von der absorbirenden Kraft der Erden sagen, wenn hier der Ort dazu wäre!

XIV.

Haben die Pflanzen Vorstellungen und Bewußtseyn ihrer Existenz? *)

Es ist ein bekannter Gedanke, den die Erfahrung bestätigt und die Vernunft nicht missen mag, daß Wesen und Wirkungsarten in der Natur eine fortlaufende Stufenleiter ausmachen. Die unterschiedenen Eigenschaften höherer und niederer Wesen in der Naturkette sind darum Grade und unsere Eintheilungsgründe mögen nicht sowohl veste Punkte und Grenzscheidungen heißen, nach denen die Natur gesöndert und Wesen in Gattungen und Arten eingeschlossen hat; als auffallendere Abstufungen der Erscheinungen, nach denen menschliche Einsicht und Erfahrung zu menschlicher Uebersicht des Gan-

*) Man lese hierbei doch die Abhandlung nach: Also hätten die Pflanzen Vorstellungen und Bewußtseyn ihrer Existenz? Eine Diatribe für Liebhaber der Naturkunde und Psychologie. Frankfurt 1790, 8.

Ganzen die Dinge in Fächer und Abtheilungen ordnet, da es doch unserer Einschränkung nicht gegeben seyn mag, alle feinere Zwischengrade und abstufende Schattirungen zu erspähen und zu behalten.

Es kann daher dem Denker um so weniger auffallen, wenn Wesen, welche zeither in die eine Klasse zu gehören schienen, in eine andere zu gehören befunden und auf der Leiter der Dinge hinab- oder hinaufgerükt werden. Es ist dieses mehrmalen geschehen, und nie wird sich der Mensch rühmen können, daß unter den Naturprodukten, welche er in das Pflanzenreich rechnet, gar keine mehr seyen, die sich der Thiernatur nicht mehr näherten, als sie den Klassificatoren schienen. Zweifel über die Sönderung der Pflanzen und Thiere nach dem Theilungsgrunde von Leben und Leblosigkeit mögen darum an sich nicht befremden. Ja es ist eine freundliche Vorstellung, die sich uns oft und gerne darbietet, und dem menschlichen Geiste gar angenehm und hehr ist, wegen ihrer Größe und Fruchtbarkeit, zu denken, wie die Natur belebt sey auch jenseits unserer Thierklassen, und so eins nicht blos des andern, sondern auch seinetwegen da und zum Genusse seines Daseyns fähig sey. Aber um so härter und fremder möchte dann der Vernunft des liebevollen Menschen die Gränze scheinen, welche Wesen unterhalb dem Pflanzenreiche von dem Reiche des Lebens ausschlösse. Edler und annehmlicher der Vernunft möchte die Vorstellungsart seyn, daß An-

lage

lage zu dem, was Vorzug auf der Stufenleiter ist, auch dem Niedern nicht versagt und dieses fähig und bestimmt sey, sich nach und nach zu entwickeln und stufenweise aufzubilden, so daß eine Klasse von Wesen auf verschiedenen Stufen der Entwickelung viele Klassen darstellt.

Die Behauptung hingegen, daß die Pflanzen nicht blos in ihren Elementen Anlage zu künftigem Leben, sondern in ihrem gegenwärtigem Zustande wirkliches Leben (Vorstellungen und Bewustseyn ihrer Existenz) hätten, mag allerdings gewagt und weniger denkbar scheinen. Beweise aus der Erfahrung mögen weniger dafür gelten, als für den unbestreitbaren Satz, daß Manches Thier seyn mag, was zu den Pflanzen gerechnet wurde.

Percival will beweisen, daß die Pflanzen Bewustseyn ihres Daseyns und Vorstellungen hätten, nach welchen sie sich auch zu Bewegungen bestimmten, also nicht (wie gewöhnlich angenommen wird) in ihren Verrichtungen durch bewustlose Kräfte und Mechanismus bestimmt würden.

1) Pflanzen (sagt er) seyen in ihrem innern und äußern Baue den Thieren so ähnlich, daß die Botaniker fast alle ihre Ausdrücke aus der Anatomie und Physiologie der Thiere hernehmen, z. B. Adern, Augen, Arme, Saamen, Mark.

Pflanzen mögen innerlich in ihrem Baue und allem dem, was Sinne und Beobachtung erreichen, den Thieren ähnlich seyn, und daher führet das Aehnliche ganz bequem dieselben Namen in beiden Naturreichen. Aber in keinem von beiden erspähet ein Sinn das Lebensprincipium; sondern es wird geschlossen, weil sich bei Thieren Aeußerungen und Verrichtungen zeigen, die der Wirkungsart des blos mechanischen Lebens fremd und entgegengesetzt (z. B. nicht gleichförmig) und hingegen jenen Verrichtungen des Menschen ähnlich sind, welche er durch sein Bewustseyn bewirkt. Auf ein solches Lebensprincipium oder Leben in den Pflanzen braucht also deßwegen noch nicht geschlossen zu werden, weil sie, wie die Thiere wachsen, sich emporheben, einer gewissen Bewegung treu bleiben, und dergl.; denn dieses und das Aehnliche geschieht auch im Thiere nicht durch das thierische Leben, durch Bewustseyn, nach Vorstellungen, sondern durch das mechanische Leben, ohne Zuthun des Bewustseyns, nach den Gesetzen der Bewegung, Anziehung, und dergl.

2) Eben so glaubt Percival die Pflanzen den Thieren ähnlich in den Instinkten. So wie nämlich Thiere das ihrer Natur gemäße thäten ohne vorgängige Erfahrung und Kenntnisse, so thäten es auch die Pflanzen, also beide aus Instinkt, also die Pflanze wie das Thier mit Bewustseyn.

Allein

Allein dieser Beweiß hat wohl Schwierigkeiten, wie der vorhergehende. Schreibt man denn den Thieren Bewußtseyn und Vorstellungen zu, wegen ihrer instinktartigen Verrichtungen? Ja sollten nicht manche instinktartige Handlungen der Thiere ohne Vorstellungen und Bewußtseyn möglich und vielleicht wirklich, blos mechanische Verrichtungen seyn, gleichwie die gewöhnlichen Lebensfunktionen im thierischen und menschlichen Körper, und wie selbst die Kunst durch Maschinen oft die bewunderungswürdigsten Erscheinungen hervorbringt? — Wäre es also richtig geschlossen: Thiere haben Vorstellungen und Instinkte; Pflanzen bringen Wirkungen hervor, wie bei den Thieren durch Instinkte hervorgebracht werden; also haben auch die Pflanzen Bewußtseyn und Vorstellungen?

Und sind denn wohl die sogenannte instinktartige Verrichtungen der Pflanzen von der Art, daß sie auf Vorstellungen zu schließen nöthigten? sich nicht ohne Bewußtseyn durch Mechanismus denken ließen? — Wenn die Kräfte in der Pflanze nach Gesetzen wirken, und das, was sie umgiebt, nach seiner Art auf sie einwirkt, so ist es ja nicht auffallend, daß eine hartnäckige Regelmäßigkeit in ihrem Wirken herrscht, die sich auch nach Umständen richtet, indem die Erscheinungen bestimmt werden durch die Gesetze der innern Pflanzenkräfte und durch die modificirenden Einwirkungen der äussern Kräfte: wie ein Stein, der durch seine in-

nere

nere Natur nach der Erde strebt, nach der Richtung fährt, nach welcher mein Stoß ihn treibt, und nach dessen Aufhören wieder seinem eigenen Gesetze gemäß nach der Erde geht.

Percivals Beispiele, daß Pflanzen nach einer bestimmten Richtung streben, möchten wohl schwerlich mehr als solche mechanische Gesetze und Verwandtschaften beweisen. Auch die Wirkungsart der Dionæa muscipula beweißt nicht Bewußtseyn und Vorstellungen. Daß sich die Pflanze zusammenzieht, wenn ihre Oberfläche durch ein Insekt oder sonst etwas berührt und gereizt wird, zeigt wohl die bewunderungswürdige Einrichtung der Natur, führt aber noch eben so wenig auf übermechanisches Leben als eine künstliche Falle, welche auf ähnliche Art Thiere todtschlägt oder fängt, und andere Maschinen der Menschen.

III. Der Schluß Percivals auf Willensfähigkeit der Pflanzen braucht also keine eigene Untersuchung: er steht und fällt mit den Vordersätzen.

Und der Grundsatz: Vervielfache die Ursachen nicht, wenn die Wirkungen die nemlichen sind oder auf eines zusammentreffen! mag unbeschadet seiner Wahrheit in Percivals Anwendung getadelt werden. Denn eben dieses ist hier die Frage: ob die Verrichtungen der Pflanzen solche sind wie jene der Thiere, weswegen diesen Bewußtseyn beigelegt wird? ob sie nicht jenen ähnlich seyn mögen, welche bei Thieren und

Menschen ohne Zuthun des Bewußtseyns durch mechanische Kräfte und Gesetze hervorgebracht werden? Und eben davon war im Vorhergehenden die Rede.

Percivals Behauptungen sind also immer sehr gewagt, indem er leicht zu viel und zu allgemein schließt, und Begriffe zu verwechseln und unterzuschieben scheint.

Wenn die Pflanzen, (wie jeder zugeben wird) durch eigne innere Kräfte wirken, folgt daraus, daß sie auch mit Bewußtseyn nach Vorstellungen wirken?

Hauptsächlich bauet Percival darauf, daß Bewußtseyn gar viele Grade habe, eine Pflanze also weniger als ein Thier und doch noch Bewußtseyn haben könne. Wahr ist das erstere, und Wesen können sich auf diese Art sehr manchfaltig nach Graden unterscheiden. Allein das Bewußtseyn mag noch so gering, noch so schwach seyn; etwas Bewußtseyn muß doch bleiben, und Bewußtseyn und Nichtbewußtseyn sind immer einander entgegengesezt. Erfahrungen, welche ohne wirkliches Bewußtseyn begreiflich sind, führen also auch nicht auf die niedern Grade desselben. Etwas ganz anders aber ist es, wenn man unter dem schwachen tief liegenden und dergleichen Bewußtseyn nicht wirkliches Bewußtseyn versteht, sondern Anlage, in künftigen Entwickelungen Vorstellungen und Bewußtseyn des Daseyns zu haben. Und dahin nur könnte das gehen, was Percival a priori räsonnirt. Groß

ist

ist die Idee und nicht unwerth der weisesten Vorsehung und der nachfliegenden Menschenvernunft, daß Leben nicht ewig ausschließender Vorzug einer Klasse von Wesen seyn möge: sondern allverbreitet als Anlage und Fähigkeit im Elemente lebloser Zusammensetzungen, harrend der Entfeßlung und Entwicklung durch Stufenfortgang; daß nichts blos diene und immer Mittel sey; sondern jedes Zwek und genießend, nachdem es dienend gereift und sich zum genießenden Bewußtseyn aufgebildet: gleichwie wir sehen, daß gebohren wird, was schlummerte, und nur durch Zusammenwirkung Leben aufgeregt im Keime.

XV.

Ueber die

Setzreben,

das Besetzen der Rottfelder

und

über die Frage:

Ob Reislinge oder Blindholz zum Anpflanzen junger Weingärten am vortheilhaftesten seyen?

Diese wichtigen Bemerkungen, welche ich hier über obige Frage vorlege, sind aus einem Manuscripte von einem Manne entlehnt, der einer der besten Weinbauer unserer Gegend ist. Freilich wird man die Sache im Zusammenhange der ganzen Abhandlung besser einsehen, aber auch so wird sie gewiß jeder praktische Weingärtner mit Nutzen sehen.

I. Von dem Setzholze.

Das Setzholz, Setzlinge oder Setzreben, mit welchen die Rottfelder besetzt werden, kann in Blindholz oder Reislingen bestehen. Blindhölzer sind

sind diejenigen Reben, welche im Frühjahr von den alten Weinstöcken genommen werden; und Reiflinge heißen dieselbigen Reben, die aber in ein gut gerottetes Feld eingestickelt werden, ein oder zwei Jahre stehen bleiben, daß sie Wurzeln ziehen, alsdann mit ihren Wurzeln ausgehoben, und gleich dem Blindholze in die Rottfelder gebracht werden. Bei dem Setzen stuzt man ihnen die Wurzeln, wie solches weiter unten gelehrt wird.

Das Setzholz soll in dem Rheingau und an der Nohe, wo meistens bergige Gegenden sind, zwei Schuhe lang seyn, und auf der Ebene ist $1\frac{3}{4}$ Schuhe hinlänglich. Es soll von guten und tragbaren Stöcken genommen werden, und eine ordentliche Dicke haben. Denn zu dünne Setzreben werden nicht sobald stämmig als andere, und kommen auch langsamer zum Tragen. Auch unten an der Rebe kann man den Kopf lassen, weil sie zum bessern Wachsthum allda viele Wurzeln ziehen wird.

Jeder Eigenthümer soll sich seine Setzreben selbst aufschlagen, oder von jenen Leuten aufschlagen lassen, denen er dieses Geschäfte, wegen ihrer hinlänglichen Kenntniß und Redlichkeit anvertrauen kann: denn von gutem Setzholz hängt die Güte des Stocks ab, so wie bei dem schlechten alle Hoffnung, Mühe, Kosten und Arbeit unnöthig ist.

Es soll nicht lange in der verzehrenden Sonne und Merzluft liegen bleiben, sondern

beim Schneiden gleich aufgerafft und gekreppelt werden: ist aber das Auskreppeln nicht sobald thunlich, so legt man es in einen kühlen und feuchten Keller, wo es einige Tage sich frisch und gut erhält. Muß es aber wegen Abgang der Zeit länger in dem Keller liegen bleiben, so begieße man es zuweilen mit ein wenig Wasser: demnach wird es gekreppelt und zugeschnitten.

Es würde sehr gut seyn, wenn man alle die Stöcke vor dem Herbst zeichnete, von denen das Setzholz sollte genommen werden: da aber dieses nicht wohl möglich ist, besonders wenn man viel 1000 Holz nöthig hat, und solches aus andern Gemarkungen hernehmen muß: so soll man bedacht seyn, solches unausgekreppelt zu erhalten, und dann keine Rebe aufzuschlagen, die wegen einem übeln Kennzeichen verdächtig ist. Schlägt man aber das Sezholz in seinen eigenen Weingärten auf, so sollen beim Schneiden schon jene Reben durch den Winzer verbrochen werden, von deren Güte derselbe nicht ganz überzeugt ist. Durch diese Sorgfalt wird man gutes Sezholz und folglich gute Stöcke in seinem Weingarten erhalten.

Das Sezholz von Kleinbergern soll niemals in einen Berg oder hitzigen Kiesboden aufgeschlagen werden, weil solche Felder die Stöcke bald kerbig, spitzig oder kraus machen. Junge Weingärten, deren Grund in Schiefer, Leimen und Moorerde besteht, sind zum Aufschlagen die besten.

Wenn

Wenn das Setzholz zugeschnitten ist, so soll man es sorgfältig zu Zweihundert zusammenlegen, und so oben, in der Mitte und unten zubinden, daß es sich grad strecken müsse, und alsdann in einen Zuber stellen, zwei bis drei Zoll hoch Wasser daran schütten, und in die Luft außer der Sonne bringen, zuweilen das alte Wasser abschütten, und frisches darüber hergießen. Dabei soll man bedacht seyn, dasselbe bei kalten Nächten an einen Ort zu bringen, wo das Wasser, darinn es steht, nicht zufrieren könne.

Ich habe zwar im Jahr 1782 einige 1000 Sezholz gesehen, welche im Merz in einer Feldbütte im Wasser gestanden, welches zugefroren war, daß es sammt der Feldbütte in einen Keller gebracht werden mußte, wo frisches Brunnenwasser daraufgegossen wurde, und dasselbe erst nach 5 oder 6 Tagen aufgethauet ist, daß es aus dem Eis gehoben werden konnte. Dieses Holz wurde in ein gut gerottetes Feld gesetzt, und mit Neugier und Verwunderung habe ich solches oft betrachtet, wie schön es gewachsen, und wie gut es gerathen sey; diese Anlage wurde nachher eine der besten in der ganzen Gemarkung. Ich will aber wegen dieser Beobachtung doch niemand rathen, sein Sezholz dem Frost auszusetzen, denn auch nur die Furcht, es möge schädlich seyn, ist Ursache, sich dafür zu hüten.

Wenn es nun zum Setzen kommt, so soll das Sezholz erst zu Hause wohl begossen werden,

ehe man es auf das Rottfeld trägt, und dann muß es auf demselben in den Grund eingegraben, und nicht zuviel auf einmal ausgetheilt werden, damit es bei der Sonnenhitze oder rauhen Winde nicht zu sehr austrokne.

Das Sezholz kann auch auf folgende Art aufgeschlagen, und mit vielem Vortheil bis zum Setzen aufbehalten werden. Man schneidet es nemlich schon vor Winter, sobald das Laub von den Stöcken abgefallen ist, und richtet es so zu, als wenn es gleich sollte gesetzt werden; alsdann legt man sie sämmtlich in die Erde eben so, wie die gelbe Rüben eingeschlagen werden, welche Saamen bringen sollen: man macht nemlich mit einer Spate einen breiten Graben, legt die Reben nebeneinander hin, und dekt sie mit Erde bis an das obere Auge, welches frei bleiben muß, zu, und so geschieht es, daß selbst durch das Zudecken schon der zweite Graben gemacht wird, welcher eben so, wie der erste mit Reben belegt wird. Auf diese Art kann man in einen kleinen Distrikt viele 1000 Stük Sezholz einschlagen. Dabei ist zu beobachten, daß nie mehrere Reben aufeinander zu liegen kommen, weil sie gerne aufeinander verderben. Der Vortheil, sein Sezholz auf diese Art aufzubewahren, ist zu wichtig, als daß man ihn nicht allgemein und besonders empfehlen sollte: denn da andere, wenn die Weinstöcke durch starke Kälte gelitten haben, ihre vor dem Frost gerotteten Felder entweder unbesezt liegen lassen müssen, oder solche mit Reben, die vom Frost gedrükt seyen, besetzen können, so hat jener sein gutes

Sez-

Sezholz, das schon vor Winter eingeschlagen ist. Durch das Einschlagen bleibt es frisch und grün, die Winterfeuchtigkeit macht es so biegsam, wie Wachs, daß bei dem Setzen keine Rebe verbrochen wird, und es wächst so gut, als das beste in dem Frühjahr eingeschlagene Sezholz. Die Probe hierüber ist überzeugend gemacht, und ich kann jedem Zweifler die schönsten Weingärten zeigen, die mit solchem Sezholz angepflanzt sind.

Man wird wohl thun, wenn man das Sezholz, welches auch im Frühjahre aufgeschlagen wird, auf die nemliche Art in Grund legt, anstatt daß man es zusammen bindet und in Wasser stellt.

Das Sezholz, welches im Frühjahre aufgeschlagen wird, da der volle Saft schon in dem Holze ist, darf nicht gleich gesezt werden, denn die Erfahrung lehrt, daß sehr vieles davon ausbleibt. Es muß 4 bis 5 Tage aufbehalten werden, ehe man es setzet.

II. Fehler, welche bei dem Aufschlagen des Sezholzes zu geschehen pflegen.

Die gewöhnliche Art, das Sezholz aufzuschlagen, ist folgende: Man sucht die Reben in einem Weingarten, der geschnitten ist, oder beim Schneiden, zusammen, bindet sie in eine Last,

so viel ein Mann auf einmal tragen kann, und bringt sie nach Hause, dann werden sie in Wasser gesezt, und bleiben allda 5 bis 6 und mehrere Tage stehen, bis der Winzer Zeit hat, solche auszukreppeln und zuzuschneiden. Nun geschieht es, daß viele, und oft ein dritter Theil von diesen Reben nicht in das Wasser reichen, mithin durch die Sonne und Luft schon vertrokkenen und verderben, ehe sie zugeschnitten werden; darum manchmal in den Rottfeldern so vieles ausbleibt, ohne daß man wisse, wo es herkömmt. Die Ursache aber ist, weil die Reben aus sorgloser Behandlung schon abgestorben gewesen sind, ehe sie gesezt wurden.

Ein Winzer, der es zwar gut meint, aber nicht Erfahrung genug hat, sezt manchmal das schön zugeschnittene Sezholz in einen Mistpfuhl, damit seine jungen Sezlinge gute fette Nahrung schon einsaugen sollen, ehe sie gesezt werden: allein diese Nahrung ist zu gut, der unvergohrene Mistpfuhl ist zu scharf und beissend, daß die Sezreben absterben, und zu keinem Wachsthum gelangen können.

Es ist ein großer Fehler, daß man das Sezholz auf dem Markte kaufet, wohin es häufig zum Verkauf getragen wird: denn die meisten Leute sind mit der Behandlung ihrer Weingärten noch wirklich zu sorglos, als daß sie sich die Mühe geben sollten, die falschen Stöcke gänzlich auszurotten und nur die guten fortzupflanzen. Doch ist hier der Betrug des Verkäufers

nicht zu groß. Aber weit größer ist das Verbrechen jenes Mannes, der vorläufig einen Akkord macht, um gutes Holz zu liefern, und dafür einen doppelten, oft dreifachen Lohn erhält, wenn dieser unbekümmert die Sezreben zusammenkauft, und damit ausliefert. Auf diese Art wurde einer meiner Freunde im Jahre 1777. betrogen, derselbe brauchte damals gegen 14000 Stücke Sezreben; er machte zu dessen Lieferungen einen Akkord, das 1000 zu 2 fl. 24 kr. mit Leuten, die sich durch vorhergängige gute Lieferungen ein Zutrauen schon erworben hatten: nun aber kauften sie das Sezholz in ihrem Ort das 1000 zu 20 kr. zusammen, thaten die Lieferungen, und betrogen den guten Käufer so, daß er noch wirklich mit Ausrottung falscher Stöcke zu thun hat. Diese und dergleichen höchstschädliche andere Betrügereien sollten Jedermann zur Warnung dienen, und dahin anweisen, alle die Sorgfalt anzuwenden, die zur Erlangung gutes Sezholzes oben angeführt ist.

III. Vom Setzen der Rottfelder.

Der Hauptvortheil beim Setzen eines Rottfelds besteht darinn, daß die ungesezten Reben mit Grund oder Sand wohl geschlossen werden, und daß die Stöcke nicht zu enge zusammen kommen.

Das erste dient zum guten Wachsthum, und das andere ist zur Tragbarkeit nothwendig.

dig. Die Rebe, welche nicht rundum mit Grund geschlossen ist, erstirbt in sich selbst, weil sie ihre Wurzeln nicht ausgießen kann, und die Stöcke, die zu enge zusammen sitzen, bringen keine Früchte; sie benehmen sich die Luft, die zur Tragbarkeit nöthig ist.

Das Rottfeld muß abgeschlagen werden, ehe man zu setzen anfängt; man messe die Breite des Feldes ab, und richte es so ein, daß, so wie im Rheingau, wo die Weinstöcke plankenartig gezogen werden, die Reihen, es mögen Rieslinge oder Kleinberger seyn, auf der Ebene und in den Bergen, wo Orleans gepflanzt wird, vier Schuhe; in den Bergen aber, wo Riesling gepflanzt wird, $3\frac{1}{2}$ Schuh von einander zu stehen kommen, und damit dieses sowohl nach der Länge als Breite in gerader Linie geschehen möge, so nimmt man eine lange Schnur, macht nach derselben mit einer Hacke die allgemein bekannten Merkmahle, wohin die Stöcke gesezt werden sollen. An der Nohe und in andern Gegenden, wo vierkantige Stöcke gepflanzt werden, müssen solche auf der Ebene 5 Schuhe, und in Bergen, wo Rieslinge gepflanzt werden, $4\frac{1}{2}$ Schuh von einander gesezt werden. Die Ursache dieser Verschiedenheit kömmt daher, weil die Stöcke auf der Ebene mastiger sind, und weniger Luft haben, als jene in den Bergen, und die Kleinberger mehr Holz treiben als Rießlinge, darum man diese auch weiter von einander setzen muß, damit sie einander nicht verstrummen.

Wenn nun ein Feld, wie es oft zu geschehen pflegt, nach dieser Vorschrift für 6 Zeilen zu enge, und für 5 Zeilen zu breit wäre, so wollte ich Jedermann anrathen, lieber 5 als 6 Zeilen zu haben, da 5 Zeilen mit überflüssiger Luft mehr und bessere Früchte bringen, als 6, die zu dicht stehen, die Nahrung und Gedeihen einander benehmen.

Die Reben sollen nach Art der Rheingauer der Länge nach einen Schuh weit, und zwar jede besonders und nicht in ein Loch 2 gesezt werden. Nach der an der Nohe und in dem Gau gewöhnlichen Art pflanzt man sie einen Schuh ins Quadrat von einander; hiedurch kann der Stock wohl gebauet, und vom Unkraut und Ungeziefer gereinigt und rein gehalten werden. Dabei ist anzurathen, daß in dem Rheingau bei jedem Stok eine Rebe und auf dem Gau zwei, nemlich auf jeder Seite eine mehr angesezt werden, als Schenkel bei einem jeden Stok nöthig sind: denn da die Reben nicht alle wachsen, so bleibt doch der Stok, wenn auch hie und da etwas ausbleibt, in seinen Schenkel vollzählig; und wachsen sie alle, so werden bei den ersten Bogreben die überflüßigen und falschen ausgerissen, dadurch wird dem vielen Einlegen vorgebogen, und der junge Weingarten schon beim Aufkommen vom falschen Holze gereiniget.

Das Setzen soll im April auf folgende Art geschehen: Man räumet mit dem Griff des

Sez-

Sezstickels den obern troknen Grund hinweg, und macht alsdann mit dem Sezstickel ein Loch, beinah so tief als die Sezrebe lang ist, dann thut man die Sezrebe hinein, und drükt sie so tief hinunter, bis sie unten aufsitzet, und mit dem obern Auge der Erde gleich und frei bleibet; demnächst nimmt man zarten Grund, läßt das Loch damit zulaufen, und rüttelt ihn durch das Hin- und Herbewegen der Rebe hinunter, daß er sich um solche, besonders in der Tiefe wohl anschließe: ist aber das Feld zu steinig, oder der Grund so storrig, daß man ihn nicht könne zu der gesezten Rebe laufen lassen, so nimmt man feinen Sand, der trocken seyn muß, und läßt ihn zu der Sezrebe laufen, bis das Loch voll ist; durch diesen Sand wird die Rebe von selbst geschlossen, und sezt sich derselbe durch jeden Regen noch fester bei, daß die Rebe sicher wachsen, und gewiß nicht ausbleiben wird.

Diese Art, mit Sand zu seßen, habe ich aus eigner Erfahrung in allem Betracht für die beste befunden; man braucht dabei den Grund mit dem Sezstickel nicht beizudrücken, wodurch die eingesetzte Rebe, besonders in steinigen Feldern, oft in der Erde verlezt wird, denn der Sand lauft von sich bei und schließt die Rebe von selbsten, er verwahrt auch den Schenkel bis in das späteste Alter vor Ungeziefer und Fäulniß, und befördert ein gewisses und schnelles Wachsthum; darum sollte es dem Eigenthümer auf diese wenige Kosten nicht ankommen, um ein Viertel Feld zu seßen, drei bis vier Karren voll Sand fahren zu lassen.

Die

Die Stöcke, wenn sie nun gesetzt sind, sollen nicht zugehäufelt, oder mit Grund bedekt werden: die Ursache, warum dieses dem alten Herkommen gemäß zu geschehen pflegt, finde ich darinn, daß man sie noch vor etwa einem einfallenden Maifrost, oder vor heißen Sonnenstrahlen bewahren wolle.

Diese Ursachen lassen sich zwar hören: sie sind aber des Schadens halber, der daraus entstehen kann, nicht hinlänglich, daß man sie empfehle.

Dieser besteht hauptsächlich darinn, daß durch das Aufhäufeln der Regen von der Mitte des Stockes geleitet, und nebenhin geführet wird, da er doch den eingesetzten Reben hauptsächlich zufließen, und denenselben durch sein Einsinken den Grund oder Sand mehr anschließen und befeuchten sollte, darum scheint es besser zu seyn, wenn die Stöcke nicht gehäufelt werden.

Ist die Erde schwer und unartig, so geschieht es, daß sich solche durch den Regen so fest auf die zugedeckten Stöcke zusammensezt, daß die obern Augen nicht hindurch wachsen, sondern ergranen, oder aus Mangel der Luft ersterben müssen.

Ich rede hier aus eigener Erfahrung: die Reben, welche das erste Jahr wegen aufgehäufelter Erde nicht aufwachsen können, schlagen das andere Jahr aus, wenn sie aufgegraben sind: allein die meisten bleiben aus, und sind schon in sich erstorben.

Der

Der Maifrost stöhrt freilich das Wachsthum an den jungen Sezlingen, ob er sie gleichwohl nicht ganz verdirbt: um aber dieses Uebel zu heben, so kann man die obern Augen mit leichtem Grund oder Sand, durch welchen sie leicht wachsen können, ein wenig bedecken, so werden sie im Fall eines Maifrostes ganz sicher wieder ausschlagen, und gleich andern Reben wieder fortwachsen. Häufeln aber soll man die Stöcke nicht, damit der Regen desto besser in die Mitte des Stockes dringen und seine gute Wirkung thun könne. Die Sonnenstrahlen aber schaden gar nichts, denn die Rebe wird oben im Wachsthum erhalten, so lange sie unten Feuchtigkeit und Nahrung hat.

IV. Was ist beim Anpflanzen junger Weingärten am vortheilhaftesten, Reislinge oder Blindholz zu setzen?

Die Reislinge sind gutes Blindholz, welches ein oder zwei Jahre in einem gut gerotteten Felde eingesetzt war, und Wurzeln gezogen hat, dann mit seinen Wurzeln ausgegraben, und in ein Rottfeld nach folgender Anweisung gesezt wird.

Zu zween Männern, welche das Setzen verrichten, muß ein dritter seyn, der die Wurzelchen abschneidet, und das Holz hinter die Sezzer hinlegt, damit solche nicht aufgehalten, und die Sezlinge nicht lange in der Luft und Sonne liegen bleiben und vertroknen mögen.

Zwi-

Zwischen beiden Männern wird ein Zuber mit trockenem feinen Sand gestellt, den eine Person durch anhaltendes Zutragen unterhalten muß, alsdann werden sie mit Sand gesetzt. Wollte man sie mit Grund setzen, so würde derselbe an den mittlern Würzelchen ganz hängen bleiben, die untern ungeschlossen und frei seyn, und dadurch verderben müssen, der Sand aber lauft von oben bis unten hin, und schließt die ganze Rebe.

Die Vorzüge, die man bei den Reislingen vor dem Blindholz hat, sind folgende:

Man ist von den Reislingen überzeugt, daß sie frisch, gut und wachsbar sind, denn sie haben schon Wurzeln gezogen und sind ausgewachsen. Diese Zuverläßigkeit kann man an dem Blindholz nicht haben.

Sie wachsen zuverläßig, und werden in den roheſten Feldern und steinigen hitzigen Bergen unter 100 kaum 5 ausbleiben, da das Blindholz gar oft kaum zur Halbscheid aufkömmt, wie jeder Weingutsliebhaber schon wird erfahren haben.

Sie wachsen schneller auf, und kommen ehender zum Tragen, als das Blindholz.

Die Reislinge geben mir eine reine und unvermischte Gattung von Trauben, die ich haben und anpflanzen will. Denn da ich mir die Reislinge selbst ziehen soll, so muß ich die Reben, welche andere Gattungen sind, als ich ha-

ben will, ausreißen. Nemlich, wenn das Blindholz und Reislinge zu ziehen eingestickelt ist, und die Augen aufbrechen und Laub zeigen, so kann man alle Gattungen von einander unterscheiden; in diesem Falle muß man alle die ausreißen, welche von einer andern Gattung sind, als man haben will. Auf diese Art und nicht anders kann man reine Sezlinge von einerley Sorte erhalten. Bei dem Blindholz aber ist eine solche richtige Unterscheidung auch von den erfahrensten Wingertsleuten nicht möglich. Aus diesen Vorzügen also ist anzurathen:

Daß man die Rottfelder mit Reislingen und nicht mit Blindholz seßen möge. Durchgehe man die besten Wingertslagen, z. B. den Rüdesheimer Berg, der uns am Rheinstrom den besten Wein liefert, man wird finden, daß dieser edle Berg mit vielerlei Sorten der schlechtesten, die vielleicht in vielen Weingärten den dritten Theil ausmachen, vermischt ist. Die Orleanser Traube ist die rechte Zierde dieses Berges, der in Rükficht der Güte und Vielheit des Weins der beste ist; und warum ist man nicht mehr besorgt, diesen edlen Trauben allein mit Sorgfalt auszuwählen und fortzupflanzen? Ziehe man seine Reislinge selbst nach gegebener Vorschrift und beseße damit seine Rottfelder, dann wird man die rechte Sorte von Trauben in seinem Felde haben, mehr und köstlichern Wein machen, als bisher geschehen ist.

Die Fehler, welche beim Anpflanzen junger Weingärten pflegen vorzukommen, und die

Ursache,

Ursache, warum die Stöcke darinn oft so schlecht wachsen, bestehen 1stens in der Art zu setzen, und 2tens in der Behandlung.

Die gewöhnliche Art zu setzen, ist folgende: Es wird mit dem Sezstickel der obere trekkene Grund hinweggeschoben, dann mit demselben ein Loch in die Erde gestoßen, und die Sezrebe hineingestekt; demnächst wird eine Handbreit neben der eingesezten Rebe der Sezstickel eingestochen, um die Erde beizudrücken und die Rebe zu schließen. Diese Art ist nicht die beste; denn durch das heftige Beidrücken wird die Rebe in steinigen Feldern gar leicht verlezt, auch drükt sich die schwere unartige Erde nicht so bei, daß die Rebe gänzlich geschlossen sey, meistens bleibt sie unten, wo sie die ersten und besten Wurzeln haben sollte, weil man mit dem Sezstickel nicht wohl beikommen kann, frei und ungeschlossen, weshalb sie zu keinem Wachsthum kömmt, und hiedurch dem Eigenthümer ein wesentlicher Schaden verursacht wird.

Man pflegt solche schlecht gewachsene Felder das andere Jahr nachzusetzen: allein dieses geräth selten, erstlich weil es zu spat geschehen kann, nemlich erst zu der Zeit, wenn man sieht, was ausgeblieben ist; und zweitens, weil das Feld schon zu fest sich zusammengesezt hat. Es bleibt also nichts übrig, als das sechste und siebente Jahr sich mit Einlegen zu beschäftigen, welches gewiß schädlich ist.

Das Rottfeld, wenn es gesezt ist, pflegt man mit allerhand Gattungen von Lebensmitteln

anzupflanzen, und sich gegen die Rottfelder schadlos zu halten. Gelberüben, Kartoffeln, Kappes, Bohnen sind es, die man sehr reichlich in großer Menge darauf ziehet; oft werden die guten Weinreben durch solche Anpflanzungen überwachsen; und der Erfolg hievon ist, daß solche Rottfelder schlecht wachsen, oder gar zum großen Schaden zurükschlagen, und daher ein theures Gemüß dem Eigenthümer mittheilen. Es ist zu bewundern, daß hauptsächlich die Endzeilen mit Kartoffeln und Dikbohnen wohl beszt werden, als wenn solche mehr denn die anderen Zeilen in der Mitte des Feldes vertragen könnten, da doch die angränzenden alten Weingärten den Endzeilen die Nahrung benehmen, und so schon um einige Jahre, gegen die andern Zeilen, zurücksetzen. Man pflanze daher in die Jungfelder wenig oder nichts. Es ließe sich behaupten, daß die Gemüßpflanzen anderer Nahrung bedürfen, als die Weinstöcke, folglich würde bei der Anpflanzung eines dem andern nicht schaden: allein die Erfahrung lehrt uns das Gegentheil. Bei einem Jungfeld zeigt sich der Schade ganz deutlich, wenn es zu viel mit allerhand Nahrungsmitteln beszt ist. Bei geringerer Anpflanzung ist es nicht so kennbar. Die Quecken und alles andere Unkraut bedürfen anderer Nahrungsmittel als der Weinstok, und doch sind sie demselben schädlich, und man sucht ihn davon zu reinigen.

XVI.

XVI.

Einige
Naturhistorische
Bemerkungen.

Vom
Herausgeber.

Die Gattung Falco begreift so viele Arten in sich und die Arten selbst sind in ihren Bestimmungskennzeichen so veränderlich, daß, um am Ende einmal nur sichere und beständige Kennzeichen wählen zu können, es nöthig scheint, alle Abänderungen der Farben und der Gestalt des Körpers, an diesen Thieren zu bemerken.

Seit der Zeit, als ich in meinen Beiträgen die Vögel des Mainzer Landes kurz angezeigt habe, hat Herr Tosetti manchen schönen Vogel erhalten, dessen Verschiedenheit von andern seiner Art, und von den bereits bekannten

Abbildungen immer aufgezeichnet zu werden verdient. —

Die Daubentonische Abbildung vom Falco sublutco (Le Hobreau t. 432) ist von unserem Vogel in Manchem verschieden. Der Schnabel ist mehr gebogen, daher dem Scheine nach kürzer und dicker; die gelbe Wachshaut breiter. Statt der weißlichten Stirne auf der Abbildung haben unsere Originalien eine graubraune Stirn und einen schmalen weißen Strich über den Augen. Um den Hals ist ein weißer Ring der an der Kehle und der Gurgel breit, nach dem Rücken zu schmäler und hier und da durch einen braunen Punkt unterbrochen wird, sich aber nicht verliert. Der ganze Rücken und die Flügeldekfedern sind graubraun, die Schwungfedern aschgrau, und die Dekfedern an den Schenkeln von eben der Farbe, wie der Bauch, der am Original mit der Abbildung völlig übereinkommt. Die Zehen und Nägel sind verhältnißmäßig größer als die Abbildung zeigt. Er ist ein Einwohner des Mainzer Landes. —

Das Weibchen von Falco tinnunculus ist im Bau und der Form des Körpers bei Daubenton t. 401 sehr genau getroffen, nur ist die Farbe des Kopfes nicht blau, sondern grau, die röthlicht braune Farbe des Rückens viel blässer, und der Schwanz in der Vorstellung ein wenig zu klein und dagegen die Flügel zu lang.

Das Männchen t. 471 hat über den Körper mehr schwarze Punkte als das Weibchen, aber nicht

so viele als auf der Abbildung Queerstriche sind. Der Kopf ist ebenfalls, wie bei dem Weibchen, aschgrau, und der Schnabel dicker und stärker, die Füße haben eine stärkere Bedeckung, deren Federn von röthlicher Farbe und ohne Flecken sind.

Falco haliaetus, le Balbazard, hat am Kopf und oben über den ganzen Hals zu viele graulicht braune Streifen; überhaupt ist der Rükken und die Dekfedern zu dunkel, und der Unterleib zu hell. Diese Farbenverschiedenheit machte wirklich den Vogel in der Abbildung gegen das Original unkenntlich.

Falco apivorus, La Bondrée, ist ebenfalls am ganzen Körper von zu dunkler Farbe. Der Kopf ist an der Abbildung grau, am Original weiß und braun gestreift, so der Hals und der Bauch, und über dem ganzen Rücken und den Flügeldekfedern scheint die weiße Farbe vor.

Falco Milvus, Le Milan, kömmt ganz genau mit dem Exemplar im Kabinette des Herrn Tosetti überein.

Aus der Gattung der Regenpfeifer hat Herr Tosetti den Charardius vociverus erhalten, welcher von Linne und Müller nur in Virginien versezt wird.

Ueber die Stirne, über den Hintertheil des Kopfes, über die Brust gehen schwarze Bänder, das Genik ist grau, der Hals und auch weiß, der übrige Theil des Rückens und der Flügel, die Endspitzen von leztern ausgenommen, sind

grau, diese und die mittlern Schwanzfedern schwarz.

Bei Frisch t. 60 und Recueil de centrente Oiseaux t. 84 f. 1 ist das Männchen von Lanius Collurio gut abgebildet, aber vom Unterschiede mit dem Weibchen wird nichts geredet. Dieses hat verhältnißmäßig einen kleineren Kopf und schlankeren Körper; der schwarze Strich über die Backen und Schläfe ist unsichtbar, die Farbe des Kopfes nicht so grau, der ganze Unterleib ist hellgrau mit dunklern wellenförmigen Queerstreifen. Bei Daubenton t. 31. sind sie beide falsch illuminirt, und ihre Farben sämmtlich zu hoch.

Bei der Scolopax Gallinago ändert die Anzahl der rostfärbigen Streifen eben so oft ab, als bei dem Perca fluviatilis die Zahl der schwarzen Queerstreifen. Ich habe eine junge, welche drei Queerstreifen über den Rücken, und 2 über den Kopf hat, da ältere 4 — 5 über den Rücken, und mehrere über den Kopf und die Backen haben.

Die Linneischen Charaktere von Ramphastos tucanus sind zuweit ausgedehnt, indem dieselben zween Vögel unter sich begreifen, welche höchst wahrscheinlich zwei verschiedene Arten sind. Edwarts Abbildung t. 329 ist verschieden von der Brissonischen t. 31 und 32 Th. IV. — Zween Vögel, die in der bekannten schönen Sammlung des Naturforschers, Hrn. Gerning aufbewahrt werden, passen beide in die Linneische

sche Bestimmung, und scheinen doch verschieden zu seyn.

Der Schnabel des einen Exemplars, welches hier abgebildet ist, ist äußerst groß, die Spitze des Vordertheils schwarz, die beiden Ränder sind sägeartig gezähnt, und die Wurzel ist ebenfalls schwarz eingefaßt. Stirn, Genik, Scheitel, der Hintertheil des Halses, der Ober- und Mittelrücken, die Flügel und der Untertheil des Bauchs sind schwarz. Der Anfang des Halses ist weiß, die Gurgel gelb und diese Farbe ist mit Weiß begränzt. Ueber den Leib läuft ein breites rothes Band in die Queere. Die mittleren Schwanzdekfedern sind weiß, der Schwanz und die Füße aber schwarz.

Die ganze Länge des Vogels beträgt
2 Schuh. 1 Zoll. 6 Linien.
Die Länge des Schnabels 7 — 5 —
Die längste Zehe . . 1 — 6 —

An der andern Art ist der Schnabel im Verhältniß des Vogels viel kleiner als bei dem vorigen, und ganz so wie ihn Brison t. 32 f. 1 abbildet. Die Wurzel des Schnabels ist grau eingefaßt, die Schwanzdekfedern sind schwarz, übrigens so wie ihn Brison beschreibt.

Vielleicht sind beide nur in Ansehung des Geschlechts verschieden, aber auch dann ist ihre wechselsweise Abweichung von einander merkwürdig genug, um sie in Abbildungen kenntlicher zu machen.

* * *

Bei meiner diesjährigen Reise nach Holland habe ich im Haag und in Amsterdam mehrere Fische und Amphibien der Nordsee näher zu untersuchen Gelegenheit gehabt. Ich machte mir an den Orten Beschreibungen davon, weil ich diese Thiere aus Mangel eines Vorraths von Büchern, nicht mit den schon bekannten Beschreibungen vergleichen konnte. — Bei meiner Rükkehr nach Mainz fand ich aber manche Verschiedenheit in meinen Beobachtungen und jenen anderer Naturforscher.

Für dießmal will ich aus der Gattung der Schollen einige Beispiele anführen.

Herr Dr. Bloch zählt an der Zunge (Pleuronectes solea) in der Brustflosse 10, in der Bauchflosse 6, in der Afterflosse 65, in der Schwanzflosse 17 und in der Rückenflosse 80 Strahlen.

Ich fand bei demselben Fische in der Brustflosse 8, in der Bauchflosse 4, in der Afterflosse 66 in der Schwanzflosse 20 und in der Rükkenflosse 77 Strahlen.

Der Fisch, welchen ich zur Beschreibung wählte, war 1′-2″ lang und 5″-6‴ breit. — Die Oberkinnlade steht der untern vor, der Mund ist unterwärts nach dem Bauche zu in einer krummen Linie gebogen; das Auge ist klein, der Stern schwarz, der Ring goldfarben. Die Seitenlinie läuft vom obersten Auge bis an das

Ende

Ende des Schwanzes in einer geraden Linie fort, theilt aber den Fisch in zween ungleiche Theile, weil die Wölbung des Bauches ungleich größer als jene des Rückens ist.

Der ganze Körper ist so wie der Kopf mit Schuppen bedekt, die Schuppen auf der rechten Seite sind hellgrau, ihre Ränder röthlichgrau, und da dieselben in ihrer Lage übereinander Vierecke bilden; so machen die helleren Ränder gleichsam ein Nez über den ganzen Körper des Fisches. Die Strahlen aller Flossen — die Schwanzflosse ausgenommen — sind bald mit doppelten, bald mit einfachen Reihen von Schuppen besezt. Die Flossen sind nach dem Ende zu mehr röthlich, nur die Brustflosse auf der rechten Seite ist am Ende schwarz. Die ganze linke Seite ist weiß, am Rande etwas röthlich.

Im obern Theile des Schlundes sitzen mehrere kleine Zähne, die lezten sind rauh, und scheinen ebenfalls mit kleinen Zähnen besezt zu seyn. Der After steht hinter den Bauchflossen. Die Leber und Gallenblase sind gros; der Darmkanal macht vier Beugungen, die Eyerstöcke sind doppelt; die beiden innern Seiten des Bauches sind von grauer Farbe.

Die Scholle (*Pleuronectes Platessa*) hat bei Herrn Dr. Bloch 12 Strahlen in der Brustflosse, 6 in der Bauchflosse, 54 in der Afterflosse, 19 in der Schwanzflosse und 68 in der Rückenflosse.

Ich zählte in der Brustflosse 10, in der Bauchflosse 6, in der Afterflosse 53, in der Schwanzflosse 20 und in der Rückenflosse 72 Strahlen.

Mein Exemplar war 1′ 5″ 6‴ lang und 10 Zoll breit.

Der Kopf ist gros, die Augen ebenfalls, der Stern schwarz, der Ring silberfarben; die Mundöffnung mittelmäßig gros; der Körper hellgrau ins Bräunliche fallend, und mit hochrothen Punkten besezt. Die Schwanz-, Rükken- und Afterflosse sind mit denselben Punkten bekleidet, und beide leztere haben jedesmal fünfe. Der Kopf und Körper ist mit Schuppen besezt, nur gegen das Ende der Brustflosse ist ein dunkelgrauer schuppenloser Ort.

Die Seitenlinie nimmt an dem Auge ihren Anfang, wo sie durch knorpelichte Erhöhungen sichtbar wird, und bis an das Ende der Bauchflosse eine Beugung macht. Sie läuft von da gerade bis an die Schwanzflosse.

Auf der untern Seite des Schlundes stehen drei Reihen stumpfer Zähne; der Darmkanal ist gros und weit, und war bei einigen voller Muschelschaalen und Seewürmer. Ich fand in ihm eine neue Art von Eingeweidewürmern, die ich im II. Bande beschreiben werde.

Herr Professor Merem beschreibt unter dem Namen Lacerta triton gyrinoides eine

Eydexe

Eydexe in den Schriften der Berliner Gesellschaft naturforschender Freunde Th. IX. S. 194 t. 6, die seiner Vermuthung nach noch nirgends beschrieben ist. Aus mehreren Gründen scheint es mir mit Herrn Sellmann wahrscheinlich, daß es Triton carnifex von Laurenti sey. Die üblen Kupfertafeln, die oft gar nicht mit der Beschreibung übereinstimmen, mögen schon zu mancherlei Irrungen Anlaß gegeben haben.

Ich besitze eine Eydexe aus der hiesigen Gegend ohne den färbigen Strich auf dem Rükken, und ohne die dunkeln Flecken am Schwanze, und habe zween Exemplare aus Linz vor mir, wovon beide einander völig gleich sind, bis auf den gelben Strich, welche eine davon längst dem Rücken hat. —

Herr Hofrath Blumenbach hat mir schon, ehe diese Beschreibung und Abbildung des Herrn Merem erschienen war, mehrere vortreffliche Abbildungen von Eydexen zugeschikt, wofür ich hier meinen verbindlichsten Dank abstatte, und unter diesen ist eine Zeichnung ganz der Abbildung des Herrn Merem gleich. Noch ehe ich die Thiere aus den verschiedenen Gegenden vor mir hatte, und mit Herrn Merems Beschreibung vergleichen konnte, hielt ich schon Herrn Hofraths Blumenbach Abbildung für diese Eydexe. —

Also wäre auch Lacerta aquatica nicht Triton carnifex *L.*, wie Herr Merem angegeben hat.

Unter

Unter dem Namen Lacerta Zeulonica mache ich hier eine bisher noch unbeschriebene Art von Eydexen bekannt, deren Vaterland, wie mich Herr Vosmär versicherte, Zeulon ist.

Lacerta Zeulonica linea dorsali alba.

Der Kopf ist plattgedrükt, die Augen und die Mundöffnung sind groß, die Nasenlöcher klein und stehen am vordersten Ende der Mundöffnung nahe bei einander. Der untere Theil des Körpers ist geblich weiß; die Seiten, der Rücken und der Kopf fallen ins Bräunliche. Von beiden Seiten der Augen laufen zwei weiße Streifen am Genicke zusammen, und vereinigt ziehen sie über die Mitte des ganzen Rückens und einen Theil des Schwanzes hin, wo sie sich nun wieder theilen, und einen Ring um denselben bilden. Außer diesen laufen um den Schwanz noch vier weiße, aber breitere Ringe. Der Schwanz ist von oben plattgedrükt und so lange als der Körper. Die Vorderfüße sind kürzer als die Hinterfüße, alle fünfzehig, die Zehen lappich, und mit kleinen und zarten Nägeln versehen. —

Mein Exemplar ist 5″ — 9‴ lang. In der Sammlung des Prinzen von Oranien im Haag sah ich aber dieses Thier wenigstens von der Länge eines Fußes.

Aus Linne's Lacerta agilis macht Herr Lepede zwei Arten; eine heißt er Le Lézard gris,

gris; und rechnet darunter Laurenti's Seps argus, S. muralis, S. terrestris und S. cæruleſcens.

Nach den vor mir liegenden Exemplarien und Abbildungen finde ich, daß Herrn Blumenbachs Lac. agilis, die er in seinem Handbuche beschrieb, und wovon er mir eine Abbildung mitgetheilt hat, Laurenti's Seps cæruleſcens, und Seps viridis, oder Cepedes Lézard verd drei von einander ganz verschiedene Arten sind.

Die Abbildung bei Cepede pl. XX. ist wirklich nur eine Spielart von Seps viridis, welche bei weitem die größte Eydexe Deutschlands ist. Die Meinige hat 1′ und 6″ in der Länge.

Rösels Abbildung von Lac. agilis kömmt in vielem mit der Natur überein. Seps cæruleſcens ist bei Laurenti mittelmäßig gut abgebildet, aber Seps viridis verdiente noch eine genaue Abbildung.

In den Oesterreichischen Gegenden haben die Männchen von Lacerta lacuſtris und paluſtris besonders hohe und breite Kämme auf dem Rücken und Schwanze, so daß ich deren auszeichnende Größe, weder in Sebas, Cepedes, Laurenti's, noch in den mir überschikten Blumenbachischen Zeichnungen gesehen habe.

Von

Von L. lacuſtris Linn. oder Triton criſtatus Laur. iſt das Weibchen 6″. und das Männchen 5″ — 4‴ lang. Von dieſer Größe habe ich ſie nie um Mainz geſehen.

Coronella Auſtriaca.

Scutis abdominalibus — 184
— caudalibus — — 56

Neuerlich hat Herr Schmidt in den Abhandlungen der Böhmiſchen Geſellſchaft vom Jahr 1788 S. 92 behauptet, Laurenti's Coronella auſtriaca ſey nichts anders als eine Varietät von Coluber natrix Linn., oder wohl gar ein Baſtart, der durch C. natrix und Anguis fragilis entſtanden ſey. Im Grunde ſcheint er aber die Cor. auſtriaca nicht einmal recht gekannt zu haben, da er ihr nur 170 Bauchſchilder und 60 Paar Schwanzſchuppen giebt. Alle welche ich geſehen habe, hatten mehr als 180 Bauchſchilder, und die lezte, welche ich durch Herrn Sellmann erhielt, und bei Linz gefangen wurde, beſizt 184 Bauchſchilder und 56 Schwanzſchuppen. Ich vermuthe daher, daß Herr Schmidt eine wirkliche Col. natrix mit etwas veränderter Farbe — wie das leicht ſeyn konnte — vor ſich hatte. Aber in allen Fällen iſt ſeine Vermuthung eines Baſtarts ein wenig lächerlich. — Hr. Lepede führt unſere Schlange als eine eigene Art im II. Bande ſeiner

Hiſt.

Hist. nat. des Quadr. ovip. et des Serp. p. 158. unter dem Namen la *Lisse* auf.

Ich verehre die bekannten großen Verdienste des Hrn. Schneider in allen Theilen der Thiergeschichte, wenn er aber im II. Stücke des Leipziger Magazins vom Jahr 1787. S. 224. sagt: unsere gemeine Natter ist ohne Zweifel des Laurenti *coronella austriaca*, und dann im II. Stücke dieses beliebten Magazins von 1788 von Herrn Schmidt S. 226 als ein Beispiel des Irrthums sagt: er will des Laurenti *Coronella austriaca* nicht von *Coluber natrix* unterschieden wissen, sondern meint, es seye eine Abart, so verstehe ich ihn nicht recht.

Der Kopf ist von oben platt gedrükt, und in der Gegend der Augen läuft er nach vorne abschüssig zu, das äußerste Ende der Schnauze wird durch ein herzförmig gebildetes, von oben nach unten zusammengedrüktes Schild gebildet. Das ganze Oberhaupt des Kopfes wird durch 10 größere Schilder gedekt, und fünf kleinere laufen wie Dachziegeln übereinander und etwas gebogen unter den Augen hin, und begleiten den Rand der äußeren Kinnlade; die obere steht der unteren vor. Die untere Kinnlade bedecken 15 Schilder von gelblicher Farbe und aschgrauen Punkten besprengt. Die Augen stehen zu beiden Seiten des Kopfes und sind mittelmäßig groß. Der Hals ist etwas zusammengedrükt, und das Genik ist mit mehr runderen Schuppen besezt, da der übrige Theil des Körpers sich

mehr länglicht zeigt. Die obere Zahnlade ist doppelt und die untere einfach. In dieser sitzen über dem ersten und Mittelschilde keine, über den 2 nächsten und kleinsten Schildern, welche die Seiten der Unterzahnlade decken 4, und über den drei übrigen größern Schildern 5 Zähne, also auf jeder Seite der untern Zahnlade neun Zähne.

In der äußersten obern Zahnlade stehen auf jeder Seite 9 Zähne, die allezeit zu dreien in einiger Entfernung von einander stehen. Die innere Kinnlade hat in jeder Reihe 14 Zähne, also zusammen 28 Zähne. Und in allen Kinnladen 84 Zähne, welche alle sehr spitzig und ihre Spitze rückwärts gekrümmt ist. Die Schuppen des Rückens sind eyförmig, länglicht und mittelmäßig gros, die der Seiten sind groß und bestehen aus abgestumpften Vierecken. Der Kopf hat von der Mitte der obern Kinnlade bis an den Winkel der Mundöffnung 6 Linien, das Auge ist 3 Linien von der Mundspitze entfernt. Die ganze Länge beträgt 1 - 10 - 5. Vom Kopf bis an den After ist 1 - 6 - 3. Der Schwanz ist also weit kürzer als der übrige Theil des Körpers, und geht allmählig in eine feine Spitze aus. — Von der Farbe des Körpers rede ich nicht, weil das vor mir liegende Exemplar in Spiritus schon lange Zeit gestanden ist.

Coluber lineis lateralibus utrinque duobus nigris t. III.

Die Hauptkennzeichen dieser Schlange sind vier schwarze Striche, welche am Halse anfangen und bis zum Schwanze fortlaufen, und zu beiden Seiten die zween schwarzen Streifen einen weißen einschließen. Der Rücken ist dunkel gefärbt. Der Kopf ist etwas dik und stark, oben platt und vorne stumpf. Augen, Nasenlöcher und die Mundöffnung sind gros, zwei doppelte Reihen Zähne in der obern Kinnlade, wovon in der vorderen 16 und in der mittlern 20 feste Zähne stehen. In der untern Kinnlade stecken 24 Zähne; vom Auge bis zum Winkel der Mundöffnung läuft auf beiden Seiten ein deutlicher schwarzer Strich, und von einem Nasenloche zum anderen läuft ein ähnlicher über die Schwänze. Bauchschilder zählte ich 234 und Schwanzschuppen 54. Das übrige findet man ohne Beschreibung in der deutlichen Abbildung t. III.

Im Aeußeren hat diese Schlange einige Aehnlichkeit mit der Raye t. 17 f. 30 in Tableau Encyclopédique et methodique; Ophiologie p. 58. und der Zeichnung nach mit Cepedes Quatre-raies, t. 7 f. 1 p. 163. und mit Sebas serpens americana lemniscata t. 1. n. 9. T. II. — Bei näherer Untersuchung findet man aber sehr große Verschiedenheiten.

Coluber subtus cinerea punctis albis, infra pallida. t. IV.

Dieses schöne Thier, welches in Oberösterreich zu Hause ist, habe ich der Güte des Herrn Sellmann zu verdanken. Sie hat 230 Bauchschuppen und 77 Schwanzschuppen. Herr Sellmann schreibt mir von zween andern, daß eine davon 226 Bauchschilder, 75 Schwanzschuppen, die andere 219 Bauchschilder und 84 Schwanzschuppen gehabt habe. Die Länge der ersteren habe 3 Schuh 2 Zoll, die der letztern 4 Schuh 6 Zoll betragen. Der Geschiklichkeit des Herrn Müller in Hanau habe ich es zu verdanken, daß ich eine weitere Beschreibung nicht nöthig habe. Diese zwei leztern Schlangen scheinen mir neu zu seyn.

XVII.

Schreiben des Herausgebers an Herrn Hofrath Suckow in Heidelberg.

Die Entdeckung einiger Pfälzischen Fossilien betreffend.

Sie haben uns im dritten Bande der Vorlesungen der Churpfälzisch-physikalisch-ökonomischen Gesellschaft eine sistematische Beschreibung der vorzüglichsten Mineralien Ihres Vaterlandes gemacht, wofür Sie von jedem Freunde der Mineralogie und Gebürgslehre den wärmsten Dank verdienen. Hätten wir doch von den übrigen Gegenden Deutschlands ähnliche Beschreibungen, wie vieles würde die Steinkenntniß und Gebirgslehre dabei gewinnen. Von meinem Vaterlande ist noch nichts Genaues und Bestimmtes bekannt gemacht worden, und gleichwohl verdienen die Gebirge des Odenwalds, Speßhards

und des Rheingaues eine genauere Untersuchung. So lange ich nichts Ausführliches in Betreff der Mineralogie meines Vaterlandes sagen kann, will ich wohl noch völlig davon schweigen, und Ihnen izt einige Bemerkungen mittheilen *), die ich auf meinen öfteren Reisen durch pfälzische Gegenden, zu machen Gelegenheit hatte.

Ich folge dabei der nemlichen Ordnung, die Sie sich bei der Hauptbeschreibung vorgesezt haben.

Von Kalkspathen fand ich

1) die dreiseitige Pyramide
2) den verschobenen Würfel und
3) Kalkspath in dicht aufeinander liegenden Blättern, durchscheinend, an den Kanten durchsichtig, in dem Grumbachischen Bergwerke, am Spieß genannt, welches an das pfälzische Oberamt Wolfstein gränzet.

Von Gypsen:

1) Strahlichter Gyps, die Strahlen im Mittelpunkte zusammenlaufend.
2) Kristallisirt mit eingesprengtem Zinnober auf dem Stahlberge.

Von

*) Ich übergehe aber hier diejenigen, welche ich schon in des Herrn Geh. Rath Baldingers Journal aufgezeichnet habe.

Von Stinksteinen. Dunkelgrauer Stinkstein, mit kleinen ansitzenden würflichen Kalkspatkristallen von weißer Farbe, im Kohlenwerke bei Heinshausen im Oberamte Lauterecken, und von dunklerer Farbe im Esweiler Kolenflöz.

Schwerspathe. Tafelförmiger Schwerspath mit zugeschliffenen Seitenflächen, am Tage aus und auf den Feldern, Esweiler gegen Mitternacht am Walde.

Thonschiefer. Thonschiefer mit abwechslenden Flötzen von Sandstein, der vielen Glimmer in seinem Gemenge hat gegen Abend von Lautercken.

Zeolith. Außer Ihnen hat noch niemand von den Badischen Zeolithen geredet, und da Sie dieselben S. 575 nur kurz berühren, so erlauben Sie mir Ihnen die verschiedenen Arten anzuzeigen, die ich bisher davon erhalten habe.

1) Zeolith von erdichter Konsistenz, so daß er sich mit dem Nagel schaben läßt, von hellweißer und milchweißer Farbe.

2) Derber Zeolith, halbhart, von milchweisser oder lauchgrüner Farbe.

3) Strahlichter Zeolith von eben erwähnter und zuweilen von violetter Farbe.

4) Zeolith in würflichten Kristallen, die gewöhnlich durchscheinend oder auch halbdurch-

sichtig, höchst selten aber von milchweißer Farbe sind.

5) Zeolith in sechsseitigen Säulen kristallisirt.
6) — in dreiseitigen Säulen.
7) — mit vierseitiger Säule ohne Pyramide.

Kieselarten. Herr Dr. Rose giebt im VIII. Bande der Schriften der Berliner Gesellschaft naturforschender Freunde S. 260 genaue Nachrichten über einige besonders gebildete Quarzdrusen, die er vom Harze erhalten hat. Eine ähnliche Stufe erhielt ich von einem Freunde aus der Pfalz. Sie ist von der durch Herrn Rose beschriebenen und abgebildeten aus dem Göttingischen Museo, welche ich bei meinem dortigen Aufenthalte durch die Güte des Herrn Hofrath Blumenbach genauer zu untersuchen Gelegenheit hatte, in manchem verschieden.

Das Eigene meines Kristalls besteht darinn, daß nicht nur an zwei Seiten die Mitte derselben rauh und vertieft ist, sondern auch die sonst erhabenen, ebenen und glatten Kanten. An zween andern Seitenflächen betragen die Vertiefungen weit über eine Linie, da sie Herr Rose an den von ihm untersuchten, nicht über eine halbe Pariser Linie sezt. Daß die mittleren Vertiefungen ihre Entstehung nicht dem Zerfressen derselben zu verdanken haben, scheint mir unter andern dadurch wahrschein-

lich,

lich, weil man an den obwohl unförmlich eingedrückten kleinsten Theilchen, doch größtentheils eine regelmäßige Figur wahrnimmt.

Doch geschieht es an einigen, daß durch Auswitterung der Kiese und des Antimoniums solche scheinbare Zerfressungen vorhanden sind. Von diesen ist aber eigentlich hier die Rede nicht.

Daß irgend eine gewaltsame Erschütterung der noch weichen Kristallmasse, eher die Ursache davon seyn mag, ist mir wahrscheinlicher. Dies vermuthet auch schon Hr. Dr. Rose. Dabei ließe sich die Frage machen: warum bleiben aber die Kanten in ihrer ersten regelmäßigen Bildung? — Diese erhärteten nach allen physischen Gesetzen zuerst, und daß darinn wohl die Hauptursache liege, schien mir noch dadurch wahrscheinlicher, weil an einigen meiner Kristallen, welche irreguläre Säulenflächen haben, die schmalen wenig oder gar nichts durch Erschütterung gelitten haben.

S. 576 führen Sie die Quarzgebirge bei Derrebach nach der Aussage des Herrn Collini an. — Lezterer hat aber in diesem Punkte völlig Unrecht, denn diese Berge bestehen aus Grauwacke, die sehr quarzig, und wovon manche Stellen mit zollbreiten Streifen von Quarz durchflossen sind.

Der Quarz, der in dieser Grauwacke lagenweis vorkömmt, ist von hellweißer auch stellenweis von bräunlich rother Farbe, und von grobsplittrigem Bruche: Quarz und Grauwacke verlaufen sich nicht in einander, sondern die Gränze ist deutlich zu unterscheiden, und wie abgeschnitten.

Die Farbe der Grauwacke fällt ins Gelblichte oder ins Bläulichte und Gelblichtweiße, und im Bruche ist sie feinkörnig auch splittrich.

Kieselbreccie. Wirklich ist es merkwürdig, daß in einer so wilden Gebirgsart als die des Potsberges im Oberamte Lauterecken, welche aus Kieseln von der Größe der Hühnereier zusammengeleimt ist, so reichhaltige Zinnobererze als jene des Dreikönigszugs sind, angetroffen werden. Ich finde den Bau dieses reichsten Bergwerks der Pfalz sehr regelmäßig, und Hr. Bergverwalter Hegemann verdient wegen seiner strengen Aufsicht allen Dank, und wenigere Schikanen von Herrn Bergmeister Ludolf.

Vulkanische Steinarten. In Rüksicht dieser Steinarten ist die Pfalz wohl eine der merkwürdigsten Gegenden Deutschlands, und insbesondere die Gegend zwischen Andernach und Bonn, die uns noch neuerlich Herr von Humelt so schön beschrieben hat. —

„Alle Basalte von Linz bis an das große

„Sie-

„ Siebengebirge bei Bonn finden sich in „ Thonschiefer. Beide Steinarten ziehen „ hier ruhig und friedlich nebeneinander „ hin, und nirgends sind Spuren jener „ Trümmern zu sehen, welche ein durch„ brechender Lavastrom verursacht haben „ könnte. „ — Die Anhänger des Vulkanischen Systems der Entstehung der Basalte sollten doch wohl noch an mehreren Stellen gewaltsamere Theilungen des Basaltes und Thonschiefers bemerken können, wie mir dies, an mehreren Stellen selbst vorkam, als ich sie dieses Frühjahr besuchte. — Ich sage dieses, ohne im geringsten meinem Freunde, dem Herrn von Humboldt dadurch seine sicheren und scharfsinnigen Beobachtungen verdächtig zu machen. — Außerordentlich wichtig ist die Beobachtung, die Hr. Humboldt in den Basalten des Unkler Bruchs gemacht hat. Dort finden sich nemlich mehrere 2 — 3 Zoll große Höhlungen im Basalte, welche nach der Aussage der dortigen Arbeiter Wasser enthalten sollen.

Salze. Außer den von Ihnen angegebenen Salz- und Mineralquellen, fand ich noch eine ziemlich starke Salzquelle bei Lauterecken, und nicht sehr weit davon eine Schwefelquelle bei Grumbach. — Beide Quellen liegen keine Viertelstunde von einander, und verdienen ganz gewiß einer nähern Untersuchung.

Brenn=

Brennbare Mineralien. Wasserblei fand ich an einigen Stellen im Dreikönigszug bald seltner und bald häufiger. Es ist um so merkwürdiger, da öfters Zinnober darauf sizt, und zuweilen mit ihm gemengt ist.

Zum Schlusse muß ich noch bemerken, daß mir vor einigen Jahren der junge Hr. Danz einen Pechstein mitgebracht hat, der aus der Pfalz seyn soll, wie er mir sagte. Er hat viele Aehnlichkeit mit dem Frankfurter Pechstein, von dem Herr Wiegleb in Crells Annalen unrichtig behauptet: er gäbe am Stahl keine Funken. Die meinigen aus derselben Gegend gebrochenen Stücke, geben alle durch Berührung des Stahls Funken. — Eben so wenig sicher, in Ansehung des Geburtsortes bin ich mit einem Flußspath, welchen ich durch einen Stufenhändler als ein pfälzisches Produkt erhielt. In jeder Rükficht ist aber der Stein wegen seiner Kristallisation merkwürdig. Es ist die doppelte vierseitige Pyramide von meergrüner Farbe, die man bisher bei Flußspathen noch nicht entdekt hatte. — So oft ich fernerhin in Ihrem Vaterlande eine Bemerkung mache, welche Sie interessiren kann, werde ich sie E. W. immer mittheilen, und bin ꝛc.

XVIII.

Kurze Uebersicht der Beobachtungen in der Naturgeschichte von dem Jahr 1790.

Noch nie ist die Kenntniß der unorganischen Körper auf den Grad der Vollkommenheit gebracht worden, den sie izt unter allen gesitteten europäischen Völkern erreicht hat; noch nie hatten die Regierungen besser eingesehen, daß dieser Zweig des menschlichen Kunstfleißes, der Gesellschaft so viel nüzliche und anmuthige Produkte verschaft, Aufmunterung verdient, weil die dazu nöthigen Arbeiten langwierig und mühsam sind, und allmählige Verbindungen erfordern, die desto schwerer sind, da sie ein Resultat unermeßlicher Untersuchungen seyn müssen. Wirklich wird man auch nur vermittelst der Betrach-

trachtung dieser Wissenschaft im Großen, zuverläßige philosophische Angaben über die Naturgeschichte der Erdkugel überhaupt, und der Mineralogie insbesondere, erlangen können. Allein die Begriffe, die uns zu diesem Grade der Vollkommenheit führen müssen, werden erst alsdann ganz entwickelt werden, wenn man die Arbeiten, die Kombinationen, die verschiedenen Berichte aller derjenigen vereinigt haben wird, die auf Reisen Beobachtungen angestellt, und mit einigem Glücke das ihrige zu Verschaffung dieses erwünschten Ganzen werden beigetragen haben. Zwar haben einige Gelehrten etwelche Glieder dieser unermeßlichen Kette gesammlet, allein ihre vollständige Verbindung wird erst alsdann geschehen können, wenn man zusammenhängende Beobachtungen in allen Ländern unter allen zugänglichen Himmelsstrichen, und in Umständen gesammlet haben wird, die ihre Genauigkeit begünstigen. Wir wollen also hier die in diesem Jahre vorzüglichsten gemachten Bemerkungen zur eigenen Bemerkung mittheilen.

Geognosie.

Daß die Vorwelt eine Totalrevolution erlitten hat, ist unverkennbar; wie und wodurch aber diese frühere Revolution bewirkt worden, läßt sich wohl schwerlich hier mit Zuverläßigkeit bestimmen. Inzwischen kommen doch alle wahrscheinliche d. H. den Phänomenen angemessenen Theorien der Erde überhaupt darinn miteinander überein, daß die Wirkung von unterirdi-

schem Feuer, einem mehr oder weniger allgemeinen Erdbrande, einen Hauptantheil daran gehabt haben müsse. Sey es nun, daß das Feuer die vormalige Erdründe untergraben, und dadurch den Einsturz derselben in tiefe Schlünde veranlaßt, oder auch wohl den vormahligen Meersboden in die Höhe getrieben, so begreift sich dadurch, wie das Meer sein ehemaliges Bette habe verlassen müssen, und wie dasselbe mit sammt seinen Bewohnern, den nunmehrigen Petrefacten aufs Trokne versezt, und zu jetzigen Flözgebirgen geworden *a*).

Doch muß man schlechterdings andere sogenannte cosmogenische Phänomene, wie z. B. die Menge von Fossilien, Knochen der Elephanten und Rhinoceroße und anderen Thieren der heißen Erdstriche, die izt in, von ihren Geburtsörtern entfernten Gegenden ausgegraben werden, u. dgl. mehr von jener Totalrevolution genau unterscheiden und absondern. — Wie viel leichtes, lichtvolles Licht in diesen Blumenbachischen Ideen über die Revolutionen unseres ganzen Planeten! — Die Beobachtungen in den Pyrenäen *b*) bestätigen die Blumenbachische Meinung ebenfalls. Der Naturforscher wird in den Gebirgen

---

a) Blumenbachs Beiträge zur Naturgeschichte Göttingen, 1790, 8.

b) Reise in die Französischen Pyrenäen. Strasburg, 1790.

birgen von Bigorre keinen Schritt thun können, ohne Merkmahle von Ueberschwemmungen, Revolutionen, großen Verheerungen, schädlichen Spuren eines concentrirten und immer wirksamen Feuers anzutreffen. Bei einer nur etwas aufmerksamen Betrachtung siehet man, wie die Natur zwar langsam, aber ununterbrochen in ihren Operationen fortschreitet, und überzeugt sich, daß die entferntesten Zeiträume, die wir kennen, nur ein Punkt gegen die unendliche Zahl von Jahrhunderten sind, die zur Hervorbringung so großer Veränderungen erfordert würden. Das hohe Alterthum der Pyrenäen erhellt schon deutlich genug aus dem Umstande, daß ihre Bestandtheile so locker geworden sind, daß man sie zerreiben kann. Ein berühmter Naturforscher hat auf diese Bemerkung Berechnungen gegründet, und daraus geschlossen, daß sie nicht die Hälfte ihrer ursprünglichen Höhe mehr haben. — Die physische Beschaffenheit der Pyrenäen ist gänzlich von dem Zustande der übrigen großen Anhöhen der Erdkugel verschieden. Man findet ihre Lage nicht auf nach ihrer eigentlichen Schwere geordneten massiven Felsen ruhen, auf Schiefer, Sand oder Letten.

Ebenfalls große Gedanken liefert uns Meir-Otto über die Entstehung eines kleinen Punktes unseres Erdballes, nemlich der Baltischen Län-

---

c) Meier-Otto über die Entstehung der Baltischen Lande. Berlin, 1790.

Länder, des Thals der Oder, von ihrem Ursprung an, bis hinab in die Sand- und Meerebenen am Strande der Ostsee c). Alles Wasser, welches sich izt in diesem Behälter befindet, kann wohl einst als Eis auf den ehemals weit höhern Berggipfeln gestanden haben. Steile Gebirgskerne ragten aus der dürren allmählig abschüssigen Tiefe heraus. Mit der Zeit schmolz etwas vom Rande des Eisberges; die Sonne, der Nebel, die herabrießlenden Bäche verwitterten den Fels; er zerklüftete sich, die Wasser rissen Theilchen mit sich fort, und bahnten sich ihren Weg. Es entstanden Landseen auf den Berggipfeln, ihre Gewässer stiegen immer mehr an, bis sie endlich überströmten, und an schwächern Stellen durchbrachen, und niedriger liegende Thäler überschwemmten. Aus den zerreibenden Gebirgstheilen setzten sich neue Schichten an, bis auch der zweite Gebirgskranz riß, und die Wassermasse den tiefesten Kessel des Thals füllte. Zu diesen Operationen brauchte die Natur Jahrtausende; denn alle Geschiebe, welche das Oderthal bis an die Ostsee füllen, zeugen deutlich von einer sehr langsamen Entstehung durch unmerkliches Abreissen. Es konnten mittlerweile ganze Generationen von Seethieren, Polypen und Corallgewürmen in einzelnen Seeen die Periode ihres Daseyns absolviren, und ihre hinabgeschwemmten Trümmer sich den Schichten späterer Bildung einverleiben. Granitmassen konnten zermahlen und zu Sand zerrieben werden, der izt Strecken von ungeheurem Umfange deckt. — Mannigfaltig würkte

zwar bei diesen Gedanken die Einbildung; manches läßt sich dagegen einwenden. Aber welche Theorie dieser Art ist völlig von Einwürfen frei? da wir noch über die Entstehung einzelner Berge z. B. der Basaltberge im Streite sind, ob sie feurigen und wässerigen Ursprungs sind. Zwei Beobachter am Niederrheine wollen ihn durchgehends für neptunischen Ursprung halten, d) der eine insbesondere, weil er Wasser mit metallischen Streifen wenigstens (hälts Locher dafür), in den Basalten angetroffen hat, und Herr Werner e) rechnet ihn gegenwärtig unter die ursprünglichen Gebirgsarten. Der Basalt könne später durch eine Anwandlung entstanden seyn, behauptet Luck f) und Blumenbach g) sind die Gründe für Entstehung des Basalts durch einen Erdbrand, bei jener Totalrevolution unserer Erde überwiegend. Die Böhmischen Basalte scheinen auch feurigen Ursprungs zu seyn, und Herr Bierly bemerkt, daß gebrannte Backensteine die Eigenschaft hätten, in Prißmen von 5 - 6 - 7 Seiten zu springen.

---

d) Rose Oriographische Briefe, Th. II. Frankfurt 1790, 4. Mineralogische Beobachtungen über Basalte vom Rhein, Braunschweig 1790, 8. Crells Annalen 1790, 8.

e) Köhlers Bergmännischer Kalender 1790.

f) Lucks Anleitung zur gnologischen Kenntniß der Mineralien, Göttingen, 1790.

g) Blumenbachs Beiträge zur Naturgeschichte

gen. Auch in den Pyrenäischen Gebirgen glaubt man, daß die Wirkung der Vulkane einen gröfsern Antheil an ihrer Bildung habe, als man gewöhnlich glaubt, oder wenigstens, daß die beiden Hauptkräfte der Natur, das Wasser und Feuer zu gleicher Zeit, an der Bildung der Berge gearbeitet, ihre Produkte untereinander gemischt, und Beweise ihrer beiderseitigen Wirkung zurükgelassen haben.

Die Nordischen Gebirge *h*) zwischen dem weißen und baltischen Meere haben ihrer äußern Beschaffenheit nach heftige Revolutionen ausgestanden, denn sie erscheinen gröstentheils äußerst zerrissen und unganz. Ihre Gestalt ist oft sehr schroff und prallig, ihre Höhe im Ganzen sehr mäßig. Die Waldeiser Gebirge sind wahrscheinlich nur eine Fortsetzung dieser Lappländischen Gebirge. Die Kaukasischen Gebirge sind ein wahres Alpengebirg; die Taurischen Gebirge sind sehr wahrscheinlich eine Fortsetzung der Kaukasischen und theils der Karpathischen Gebirge. Der vorzüglichste Theil des Altaischen Gebirges ist das Koiykanische Gebirge. Das ganze Sajanische Gebirge bestehet aus mehr oder weniger zerrissenem Granit und Porphyrkoppen, welche mit Schieferarten wechseln. Das Baikalische Gebirge ist überhaupt ein sehr zer-

h) Hermanns statistische Schilderung von Rußland 1790. 8.

rüttetes Gebirge. Die Ochotskischen Gebirge sind fast gänzlich unbekannt.

Mineralogie.

Hier stehet Herr Luck i) in Rücksicht seiner neuen Ideen oben an. Unser Erdball ist nach ihm ein einziges Individuum; Berge, Schichten und Lager sind nur Theile davon. Alle mineralogischen Körper (ausgenommen die Krystallen, die man in ein besonders System bringen sollte, weil aus dem Mineralreiche nur sie eigentliche Individua seyen), gehören also in die Kenntniß der ungebildeten Körper, der rohen Stoffe, Gnologie. Die Theile dieser Gnologie sind die Astronomische, Geographische, Mathematische, Mineralogische und endlich die Mineralogie. Statt der Beschreibung der Arten und Abänderungen der Fossilien könnte man dieselben durch Kunstwörter definiren. Die Fossilien werden eingetheilt in Erden, mit Erden gemischt; diese heißen im Allgemeinen Kieselarten; in Erden, mit Salze gemischt, diese sind seine gesäuerten Steine oder Mineralien, in Phlogista mit Erden verbunden, in Phlogista mit Metallen, Erze, in Metallen mit Erden.

Noch

i) Luck, Anleitung zur gnologischen Kenntniß der Mineralien, Göttingen, 1790, 8.

Noch ist in diesem Jahre eine neue Auflage von Gmelins Grundriß der Mineralogie herausgekommen *k*), die die volle Achtung der Kenner verdient. In der Stellung der Gegenstände hat dieses Werk etwas mit der schon vor 10 Jahren erschienenen Einleitung in die Mineralogie gemein, nur daß spätere Entdeckungen genüzt sind, die oft auch in der Anordnung Aenderungen veranlaßt haben. —

Die Schwerarten und der Diamantspath sind als eigene Abtheilungen der Erd- und Steinarten aufgestellt, so der Sedativspath und Apatit, und eine zunächst mit diesem übereinkommende Steinart aus Spanien, unter den mit Säure getränkten Kalkarten eingerückt.

Gemeiner Salpeter, vitriolischer Weinstein und silvisches Fieberfalz steht unter den mineralischen Salzen. Kopal ist unter den brennbaren Körpern ausgelassen, und Wasserbley und Uranit, und Wolfram ist zu den Metallen gesezt. Suckows Mineralogie *l*) ist nach den neuesten Entdeckungen die vollständigste und ausführlichste. Tungstein, weißer Wolfram und Apatit stehen unter den mit Säure gesättigten Kalkarten. Der Olivin ist von Chrysolith nicht abgesöndert worden. — Der Diamant, Diamantspath und

---

k) Gmelin Grundriß einer Mineralogie, Göttingen, 1790, 8.

l) Suckow Anfangsgründe einer Mineralogie, 1790, 8.

Zirkon stehen unter einem Anhang Steinarten von unbekannter Mischung.

Auch haben die vielen chymischen Zerlegungen mancherlei Arten von Mineralien viele Berichtigungen in der Mineralogie bewirkt. m) Klaproth findet seine Untersuchung der Hydrophans von der Wieglebischen in etwas unterschieden. 100 Theile gaben ihm 93⅛ Kieselerde 1⅝ Alaunerde 5¼ im Feuer flüchtige, geistige und wässerige Theile. Sein unentdecktes Metall Uranit heißt er Uranium, und findet Wiedemanns sogenannte unvertrennliche Steinkohle doch so unverbrennlich nicht. Nach der Untersuchung des sogenannten Pechsteins von Mesnil-montant fand er in 100 Th. 85½ Kieselerde, ½ Eisenerde, 1 Alaunerde, ½ Kalkerde mit etwas Bittersalzerde, 11 Luftwasser und brennlichen Stoff. Dieser Stein gehört also zum Kieselgeschlecht. Die Kärntner Bleyspathe geben ihm ebenfalls die Molybdensäure.

Unseres Wissens hat doch Herr Heyer die Bemerkung, daß die Kärntner Bleyspathe und Molybdensäure vererzt sind, zuerst gemacht.—

Herr Bruckmann bemerket, daß die Calendonkristallisationen nicht anders als eine fremde Kristallisation mit einer Callendonrinde seyen. Zugleich fand er im Doppelspath elektrische Eigenschaften, und liefert mancherlei Bemerkun-

---

m) Crells chymische Annalen, 1790, 8. Schriften der Gesellschaft Naturf. F. in Berlin 1790.

merkungen über den Beryll, Topas und andere Edelgesteine.

Herr Bindheim fand durch Zerlegung von 100 Gran sibirischen Aquamarins Schwererde, Bittererde, Alaunerde 24., Kalkerde 8., Kieselerde 64., Eisen $1\frac{2}{3}$. Ferner entdeckte er eine seltene Malachitkristallisation von vierseitigen Säulen an den Enden entweder platt abgeschnitten, oder aber in regelmäßigen viereitigen Pyramiden. Von ihm sind auch die Nachrichten über den sibirischen Beryll.

Pinis weiße Adularia enthält nach Westrumb 2,000 Schwerspath, 1,400 Eisenkalk, 62,500 Kieselerde, 17,500 Alaunerde, 6,500 Kalkerde, 6,000 Bittererde, 0,250 Wasser. Derselbe große Chemist sezt das weiße Gültigerz vom Harz zu den Fahlerzen.

Herr Hopfner machte die Resultate der Untersuchungen über die fünf neue Fossiliengattungen des Gotthards bekannt. Godalin untersuchte, in wie weit Braunstein in Kalkerde verwandelt werden könne.

Herr Sage fand Bley mit Arsenik und Phosphorsäure zugleich vererzt.

Herr Manuel entdeckte eine neue Kristallisation von Flußspath.

Herr Strufe beschreibt ein Gneislager, das mit weißkörnigem Kalkstein abwechselt, und wobei beide Steinarten unmerklich ineinander übergehen.

Herr Christopherison hat ohnweit von Stockholm einen Granitberg beobachtet, welcher mit mehrern Trappadern durchzogen ist.

Herr Hacquet beschrieb uns die großen Salzstöcke der Moldau und Siebenbürgen.

Herr Donati fand an den Ufern von Guyenne ein Stück weichen Amber von harnhaftem Geruche, wodurch die thierische Erzeugung bestätigt wird.

Nau bemerkt, daß auch in der Peruischen Statthalterschaft Schwerspath gefunden werde, daß im Ural ein reicher Goldzug erschöpft seye, daß man zu Reichenbach im Baadischen schöne und seltene Zeolitkristallen antreffe, und daß der Frankfurter Pechstein wider die Erfahrung des Herrn Wiegleb am Stahle Funken gebe.

Herr Westrumb liefert ausführlich eine chemische Untersuchung der Kreuzkristallen vom Andreasberg, und einer Art der derben Schwerspaths vom Ramelsberge *n*).

Herr Macquart *o*) liefert Beobachtungen über die Verwandlung des Gypses in Calendon, und bestätiget, was Herr Carossi schon darüber gesagt hat. Seine Stücke sind von dem nemli-

---

n) s. Bergbaukunde II. S. 23.

o) Beschreibung einer auf Befehl der Regierung nach dem Norden gemachten Reise von Macquart, a. d. Französischen. Frankf. 1790, mit Kupf. 8.

nemlichen mergelartigen Hügel aus Polen. Herr Macquart nahm verschiedene Stufen aus Polen mit, und bei Eröffnung seiner Kiste in Paris zeigte ein dichter weißer Gyps eine größere Anzahl Calendonpunkte, als in Polen an ihnen waren. In Polen hat Herr Macquart die Stücke gewogen, und die Stücke hatten auch im Gewicht zugenommen. Derselbe Gelehrte beschreibt ferner das berühmte Salzbergwerk zu Wilizka in Polen, die Illetzkischen und andere Salzwerke; er liefert Abhandlungen über die Gold- oder vielmehr über die goldhaltige Eisenmine zu Beresof in Sibirien; eine Untersuchung des goldhaltigen Schwefelkieses daher, dieser zufolge enthält derselbe an Schwefel 27 Gran, an Eisen 20, an Sand 4. — Eine Untersuchung des Lebereisens. — Ueber die physische Lage der sibirischen rothen Bleyminern. Das rothe Bley findet sich auf undurchsichtigem splitterigen Quarze, oft auf der Oberfläche kristallisirten Quarzes, oft auf Stücken gelblichten, sehr weichen und zerreiblichen Speksteins. — Eine Abhandlung von sibirischen Kupferbergwerken — von den sibirischen Eisenerzen, von Aquamarin, Amethysten und andern Steinen.

In Rücksicht der äußeren Beschreibungen und des Systems liefert uns Herr Inspektor Werner seine Bemerkungen über den Olivin, Krisolith, Beril, Krisoberil und andere Steinarten. Karsten, Hofmann, Rose und mehrere andere Mineralogen berichtigten in mehre-

ren Stücken die mineralogischen Bemerkungen ihrer Vorgänger.

Allgemeine Botanik.

Linne's Philosophia Botanica *p*) wurde in diesem Jahre zum drittenmal durch einen geschikten deutschen Botaniker, Herrn Wildenow, aufgelegt und mit eigenen Bemerkungen bereichert. Linne gab dieses Werk im Jahr 1750. zum erstenmal heraus, im Jahr 1755 wurde es in Wien nachgedrukt, und erst vor 10 Jahren von dem seel. Gleditsch wieder neu aufgelegt. Hr. Wildenow hat in dieser Auflage bei der Abhandlung von Früchten die Terminologie von Gärtner, und bei jener von den Moosen, die von Hedwig angenommen, und auf einer neuen Kupfertafel die Befruchtungstheile der Moose abgebildet.

Hr. Hedwig *q*), dessen tiefer Forschungsblik schon so viel Dunkles andern Naturkündigern Undurchdringliches erreicht hat, welcher zuerst

---

p) Caroli a Linne Philosophia botanica, in qua explicantur fundamenta botanica adjectis figuris æneis, editio tertia aucta ac emendata cura C. L. Wildenow 1790, 8. bei Heimburg in Berlin.

q) De fibrae vegetabilis et animalis ortu, Lectio I. auctor J. Hedwig. Lipsiæ 1790, 4.

erst das Geheimniß der Befruchtung der Moose entschleiert, die Befruchtungstheile, die Saamen derselben beschrieben, und darauf richtige Gattungskennzeichen vestgesezt, dessen ungemeine Fertigkeit die kleinsten Gegenstände durch seinen vortrefflichen Vergrößerer anschaulich zu machen, jeden in Erstaunen setzen muß; zugleich großer Beobachter und Philosoph, lieferte dieses Jahr abermals einen sehr schäzbaren Beitrag zur Phisiologie der Pflanzen. Er beweißt durch richtige aus Betrachtungen und Erfahrungen gezogene Gründe, daß die Pflanzenfasern nicht ursprünglich vest, sondern aus erwachsenen, zuvor offenen, nach und nach undurchgängig gewordenen Gefäßen entstanden sey.

Ganz neu ist das, was er von den Gefäßen der Pflanzen uns gelehrt hat. Nach seinen neuern Beobachtungen haben die Pflanzen eigene Luftgefäße, in welchen blos Luft enthalten ist; ferner haben sie zuführende und zurückführende Gefäße, wie die Thiere, Schlag- und Blutadern haben. Die lezten sind in Ansehung ihrer Konsistenz, ihrer Zahl, ihrer Lage und Richtung verschieden; die zuführenden Gefäße sind fester, zäher, als die zurückführenden. Diese sind häufiger in den Pflanzen, als die ersten, und dies zwar um so mehr, je jünger die Pflanzen sind; überhaupt sind diese Kanäle feiner bei den perennirenden, als bei den zwei- oder einjährigen Gewächsen. Die zuführenden Gefäße liegen zuweilen zunächst unter der Haut, zuweilen etwas tiefer, zuweilen ganz in der

Mitte,

Mitte, zuweilen mit einzelnen nach der Länge hinlaufenden Gefäßen verbunden und begleiten dieselben. Die zurükführenden hingegen befinden sich immer in dem Zellgewebe, dem saftigen sogenannten Marke. Die Richtung der ersten an sich betrachtet, ist bei den meisten Gewächsen spiralförmig, bei einigen Wasserpflanzen aber gerade. Sie begleiten immer die Luftgefäße und gehen nur an den Knoten, Aesten, blätterichten Ausbreitungen, an dem Ursprunge der Geschlechtstheile der Saamengehäuse von ihrem ersten Wege ab, und verbinden sich da manchfaltig untereinander. Die lezten gehen überzwerg, entweder gerade oder schief durch die runden und eckigen Zwischenräume nicht nur des markigen Theils, sondern auch durch diejenigen, welche sich zwischen der Luft und Nahrungsgefäßen befinden. — Wie vieles hat sich noch die Botanik von dem scharfen Beobachtungsgeiste des Herrn Hedwig zu versprechen?

Auch Herr Necker r) bringt uns in diesem Jahre für die Botanik etwas Neues, und behaup-

---

r) Phytozoologie philosophique, dans laquelle on démontre comment le nombre des genres, et des especes, concernant les animaux et les vegetaux a été limité et fixé par la nature avec le moyen de donner l'histoire la plus complette et la plus parfaite de ces corps organisés différens, selon la découverte du Syftem naturel

par

behauptet, es seye noch von keinem Pflanzenforscher richtig bestimmt worden, was Gattung, Genus, natürliche Art, Species nat. Race, Proles, und Abänderung, Varietas, sowohl bei Thieren, als bei Gewächsen sey, und daß deswegen die Errichtung einer natürlichen Methode in diesen Theilen der Naturgeschichte unmöglich gewesen seye. Der Fehler liege darinn, daß man 1) noch nicht bis auf den Ursprung des Wortes: Gattung und Art zurückgegangen; 2) weil man unrichtig das bei Thieren und Gewächsen für Art ansiehet, was etwas ganz anders sey; 3) weil man die Allgemeinheit der Gattung zu sehr eingeschränkt habe; 4) weil man bis izt noch nicht die wahre Bedeutung und Definition der beiden Namen Genus und Species anzugeben wuste; 5) weil man nie daran gedacht habe, daß so

---

par N. J. Necker, à Neuwied sur le Rhin, chez la Société typographique et à Strasbourg chez Amand Koenig Libraire 1790. 8. 78 Seiten.

N. J. Necker, Corollarium ad philosophiam botanicam Linnei spectans generis, speciei naturalis et vegetabilium omnium delectorum, fructuum diversorum aliarumque fructificationis partium definitiones completas continens cum tabulis separatis.

N. J. Necker Elementa botanica, genera genuina, species naturales omnium vegetabilium delectorum &c. Vol. I. II. III.

so wie bei den Thieren, auch bei gewissen Racen Geschlechtslose existirten, und endlich 6) weil man noch nicht wußte, was eigentlich Race und Abänderung auszeichnete. — Aber sind die Beschuldigungen auch alle gegründet, welche Hr. Necker hier den Botanikern macht?

Dem seye, wie ihm wolle, Hr. Necker will dieses alles ergründet und das wahre Natursystem entdekt haben. Die Benennungen: Klasse, Ordnung und Abschnitt (Section), hätte nur die Kunst eingeführt, und diese verriethen das Mangelhafte und die Unvollkommenheit aller bisher erschienenen Methoden. Das Einfachste und Vollkommenste unter allen Systemen sey dasjenige, in welchem keines von den drei angeführten Benennungen vorkomme, welche mit Leichtigkeit alle Racen, geschlechtslose Individuen, Abänderungen der Gewächse und Thiere kennen lehrt, nachdem vorher ihre Gattungen, und natürliche Arten, deren es in Betracht der Fruchtbarkeit der Natur nur wenig gäbe, entdecket seyen. — Ein solches System kann uns auch der Herr Necker schwerlich liefern.

Wenn ein Göthe s), dessen warme hinreissende Phantasie ihn unter seinen Zeitgenossenen auszeichnete, und sogar durch ihre Stärke einen Schwarm von ungeschikten Nachahmern hervorlokte, in das Feld der bestimmten Natur-for-

s) Göthe Versuch, die Metamorphose der Pflanzen zu erklären. Gotha 1790. 8.

forschung tritt, so scheint er weit aus seinem Wege gekommen zu seyn. Wenn aber, wie in gegenwärtigem Falle derselbe auch durch vollendete Werke, den Geschmak der besten Kenner befriedigte, und seine Erforschungen tiefen Kennerblik verrathen, so wird die Befremdung über die gegenwärtige Erscheinung in dem Grade vermindert, als das Vergnügen über sie zunimmt.

Herr Göthe sezt drei Metamorphosen der Verwandlungen oder bestimmten Bildung fest, die regelmäßige, unregelmäßige und zufällige. Die leztere, welche von außen besonders bewirkt wird, übergeht er gänzlich, sucht aber die erstere, die mit dem Keimen anfängt, und mit der Saamenerzeugung aufhört, durch die zweite rükwärtsgehende zu erläutern. — Sprossen und Blüthen sind Verwandte nur in der Beschleunigung verschiedener Actionen, auch ist mit jenem Ausdehnung, mit diesem Zusammenziehung, Centralstellung und Anastomose verbunden. Die Organen sind im Grunde dieselben, und ihre Veränderung blos relativ. — In der Theorie von der Anticipation (prolepsis) habe Linne aus zwei Ursachen Hindernisse gefunden nicht weiter voranzukommen; die eine ist, weil er mehr auf die perennirenden Bäume sahe, und die andere ist, weil er sich in den Functionen der Pflanzengeschichten bei diesem Geschäfte irrete. —

Medicus t) führet uns in eben diesem Jahre viele scharfsinnige Beobachtungen an, aus

t) Acta Theodoro-palatina T. VI, S. 414 u. 443.

aus welchen er zu beweisen sucht, wie mangelhaft noch die Kenntnisse der Blumentheile bei manchen Gewächsen seyen.

Die Abhandlung über das Vermögen der Pflanzen, sich noch durch andere Wege als den Saamen zu vervielfältigen, und fortzupflanzen, ist äußerst wichtig. — Das Mark eines Baumes oder Staude (von Laubhölzern ist die Rede) stehet unter sich in keiner Verbindung. Bei der Weinrebe, Feige haben sämmtliche überall, wo Aeste oder Knospen hervorbrechen, eine Scheidewand, welche aus einer festen gleichförmigen Masse, so wie die ganze inwendige Röhre bestehet. Bei Fraxinus excelsior, Fr. novæ angliæ, rotundifolia sind die Markröhren und Scheidewände in Gefache getheilet, ohne daß diese Scheidewände mit den Aesten und Knospen in Verbindung standen. Allein eine jede solcher Scheidewände zeigte hier die Länge des Jahrwuchses an, der Anfang der Knospen des Astes und Blattes ist nicht aus dem Marke entstanden, sondern kommt mit jener Masse überein, die die Scheidewände und die Markröhre selbst gebildet. — Die ganze inwendige Röhre, in deren Höhlung das Mark befindlich ist, bestehet aus der nemlichen Masse, welche Herrn Medicus auch unter dem Vergrößerungsglase fein, dicht und gleichartig vorkam; er konnte nichts Faßeriches daran entdecken. Die Theile dieser Masse sind die Grundlage der Holzfasern, dessen ganzes Vermögen blos Verlängerung ist, daher die senkrecht und waagrecht laufenden Holzfasern,

fasern, so lange als das Wachsthumsvermögen dauere, beständig länger werden, wovon die Länge und Dicke jedes Gewächses allein abhängt.

Herr Weikard *u*) erklärt uns die eigentliche Kraft, wodurch Vegetation und Nahrung geschiehet. Sie ist weder elektrische, noch magnetische Kraft. — Alles ordentliche Wachsthum geschiehet durch Gefäße, Höhlungen und Mündungen, und die Bewegung der Säfte geschiehet bei den Pflanzen zum Theil durch Reizbarkeit. Bei Pflanzen bemerken wir keine Kraft des Herzens, keinen deutlichen Kreislauf, weil ihr Leben weit einfacher als jenes der Thiere ist, doch hat auch Bastel und neuerlich Hedwig (siehe oben) zweierlei Gefäße in Pflanzen, gleichsam Venen und Arterien, angenommen. Auch ist die Reizbarkeit bei Pflanzen undeutlicher; doch wird man sie ihnen nicht absprechen mögen. Es giebt Pflanzen, welche vorzüglicher reizbar, als andere sind. Außerdem wissen wir, daß sie sich nach Einfluß des Lichtes ändern, öffnen, schliessen, wenden. Sie saugen offenbar fixe Luft ein, und dünsten andre aus. Ihre Bereitung der Säfte ist einfacher und nicht so mannigfaltig, als bei Thieren. Sie leben und haben ihre Verrichtungen in einer Analogie mit Thieren. Alles hat seine Stufen, so wie auch zwischen dem Leben einer Auster und eines Menschen Stufen sind. —

Mül-

u) Weikards Philosoph. Arzt.

Mülleri illustratio &c. ist gut ausgefallen, und von der Varrentrapp- und Wennerischen Buchhandlung freuet es uns, daß sie zu Mülleri illustratio List. Lex. Linnei den Käufern die mißrathenen Kupfer zurüknimmt, und bessere dafür austheilt. — Mögte sich doch die Raspische Buchhandlung in Nürnberg daran spiegeln, die unter einem neuen Titel gleichens Neuestens aus dem Reiche der Pflanzen wieder auf die Messe bringt!

Ueber den Wohnplaz der Pflanzen haben wir auch einen wichtigen Aufsaz erhalten, der aber mehr den Arzt und Apotheker, als den Botaniker angehet. — *v*)

Prof. Martins erkläret uns die Blumenblätter zu sceletiren.

Batsch liefert eine Abhandlung von Blumenpräparaten. *w*)

Ustri *x*) machte den Anfang mit dem Versuche eines Entwurfs einer Geschichte der Pflanzenkenntniß, und in Hoppes Taschenbuche ist eine kurzgefaßte Geschichte der Kräuterkenntniß und Betrachtungen über ihren gegenwärtigen Zustand enthalten. *y*)

---

v) Hoppe Bot. Taschenb. 1790.
w) Ebendaselbst.
x) Botanisches Magazin.
y) Hoppe's Taschenbuch 1790.

Besondere Botanik.

Herr Schrank, der berühmte und fleißige Naturforscher, bemerkt sehr richtig, daß dies für Kräuterkunde großer Vortheil seye, wenn auch die bekanntesten Pflanzen von verschiedenen Kunstverständigen untersucht würden, weil dadurch wohl manchmal etwas Unrichtiges berichtiget werde, und so liefert er gleich dabei eine lesenswürdige Probe.

Dahin gehöret nun gleich auch Observatio critica de Elymi histricis charactere und Himboldts Nachtrag zur Monographie der Asperella histrix (Wildenows Gedanken über Pflanzengattungen), Roths Observationes plantarum, Hoppe's botanische Briefe und X. XI. und XIV. Abhandlung in Hoppe's botanischem Taschenbuche. — Medikus botanische Beobachtungen über die Musa mensaria (Rumph.).

Polycarpon tetraphyllum ist hinlänglich von P. Magellan. des jüngern Linne verschieden, durch die kriechend eiförmigen gestielten Blätter, welche zu vier beisammen stehen, so daß zwei größere immer gegeneinander über stehen, und alle durch einen häutigen Blattansaz getrennt sind, und durch den sehr ästigen Stamm verschieden. Schrank sahe immer nur einen Griffel, der sehr kurz war, mit drei nachstehenden Narben. An Anchusa sempervirens haben die blumentragenden Zweige nicht, wie Linne sagt, zwei Blätter. — Gleditsch hat die Gattung Cam-

panula unter die petaloſtemones geſezt: allein ſowohl Blumen als Staubfäden entſtehen aus der obern, etwas platten Fläche des Fruchtknotens, und die Gattung gehört alſo zu den Thelamoſtemones.

Herr Ehrhard hat nach Haller den Kelch des Convolvulus als fünfblätterich beſchrieben, jener von C. arv. iſt aber fünfmal getheilt. — Jaquin hat izt das weſentliche Unterſcheidungskennzeichen zwiſchen Conv. und Ipomea feſtgeſezt, welches auf dem Baue der Narbe beruhet, der Kelch mag übrigens beſchaffen ſeyn, wie er will.

Alaternus könnte als Gattung ausgeſtellt werden; Rhamnus alaternus hat keine Krone, bei dem gemeinen Rhamnus iſt ſie einblättrich. Was Linne bei commelina Communis als Honigbehältniſſe angegeben, ſind Staubfäden, auch iſt die Krone eher drei- als ſechsblätterich; die drei äußern Blätter, welche Linne zu den Blumenblättern rechnete, ſind wahre Kelchblätter, welches ſowohl ihre Entſtehung als feſte Conſiſtenz beweiſet; das herzförmige Blatt, durch welches der Aſt durchgehet, und bei Linne Spatha heißt, iſt nichts anders, als ein Blumenblatt. — Cleome pentaphylla macht wegen ihrem von jenem der anderen Arten verſchiedenen und ausgezeichneten Bau eine eigene Gattung aus, welche Schrank Sedicellaria heißt.

Zehen Pflanzen, welche in Anſehung ihrer Struktur gar ſehr verſchieden ſind, machen die Gat-

Gattung Elymus aus. Einige haben eine vierblättrige Hülle, andere ganz nakte Blumen, einige einzelne, andere drei, mehrere zwei beisammensitzende Blümchen. Die Aehrchen sind bald 2 - 3 - 4 - 6 blütig; es ist daher sehr unphilosophisch, so verschiedene Pflanzen unter Eine Gattung zu bringen, und kein Wunder, daß so viele Botaniker, so viele Pflanzen, welche Linne unter dem Namen Elymus angeführt, unter andere Gattungen gebracht. Z. E. Haller und Gmelin den Elym. europ. und virgin. zu der Gattung Hordeum ꝛc. — Elymus hiſtrix hat faſt keinen derjenigen Charaktere, die Linne anführt.

Anacardium und Semicarpus machen eine Gattung aus, obſchon Anac. 10 und Semic. 5 Staubfäden, die leztere 3, die erſtere nur 1 Griffel hat. Alles ſtimmt übrigens bei dieſen Pflanzen ſo überein, daß man der Natur offenbar die größte Gewalt anthun muß, wenn man ſie trennen will. Die Anzahl der Befruchtungstheile iſt nichts beſtändiges und kann durch Cultur und Himmelsſtrich abändern.

Herr Medicus und Gärtner haben aus Rhamnus zu viele Gattungen gemacht, eigentlich ſollte ſie nur aus zween beſtehen: Rhamnus und Ziziphus. Erſterer hat einen 4 - 5 theiligen Kelch und fünftheilige Krone, leztere einen fünftheiligen Kelch und Krone, und eine Steinfrucht mit einer ein- oder zweifächerichen Nuß.

Thunberg hat in seiner Gattung de Moraca verschiedene vorhin eigene Gattungen in eine aber nicht zum besten zusammengeworfen. Moraca Bermudiana sonst Sisyrinchium Berm. hat eine gleichförmige sechsmal getheilte Krone und zwei Narben. Mor. undulata nach Linne Ferraria und. hat eine sechsmal getheilte gleichförmige Krone und dreimal getheilte vielspaltige Narben. Moraca chinensis (Iscia chin. Linn.) hat ebenfalls eine sechsmal getheilte gleichförmige Krone. Bei diesen Pflanzen paßt also keines der von Thunberg angegebenen Kennzeichen; sie gehören also nicht zu der Gattung Moraca. Herr Cavanilles hat zwar diesen Fehler eingesehen, und die Gattung Ferraria und Sisyrinchium wieder hergestellt, dadurch sind aber die Schwierigkeiten nicht gehoben; denn beide Gattungen sind in nichts verschieden. Sie müssen vielmehr in eine, der man den Namen Sisyrinchium geben könnte, vereinigt werden, welche von Iscia durch den Mangel der Kornröhre von Moraca durch eine gleichförmige Krone unterschieden wäre.

Der Begrif, den Linne sich von seiner Klasse Syngenes. gemacht hat, ist zu weit ausgedehnt gewesen; das eigentliche Kennzeichen ist: Der Blumenboden enthält viele Blüthen, die Blüthen bringen einen Saamen, der Saamen ist nakt, fünf Staubfäden mit zusammenhängenden Staubbehältern. Auf diese Art können also Viola Gobelia und andere in der Syngen. monog. stehende Pflanzen nicht zu dieser Klasse gehören, da sie Kapseln haben.

Corneliana polygonia und Polygonum emarginatum sind zwei neue Pflanzarten von Herrn Roth, und Voigtia eine neue Gattung von ebendemselben, deren Species er tormentosa heißt. Von ihm ist auch die neue Art Bromus Gynandrus zuerst beschrieben.

Auch haben wir in diesem Jahre die Tourretia peruviana genau kennen gelernt; eine Pflanze, welche in die Klasse Dydinamia in die Abtheilung angiosphermia Linn. gehört.

Wildenow's Historia amaranthorum ist ebenfalls ein herrlicher Beitrag zu einer Pflanzengattung, von welcher die Bestimmung der Arten noch immer vielen Schwierigkeiten unterworfen ist. Besonders fällt es bei verschiedenen schwer zu bestimmen, ob es nicht Bastarde sind. Obschon Kölreuter aus Versuchen bewiesen hat, daß, so wie die Bastarde aus dem Thierreiche, also auch jene des Pflanzenreichs unfruchtbar seyen, so ist dieser Saz doch nicht allgemein wahr. Denn obschon die männlichen Befruchtungstheile, bei den Bastardpflanzen, welche Zwitter sind, steril sind, so sind es doch die weiblichen nicht; und daß bei den Gewächsen, wo die Geschlechter getrennt sind, wie bei jenen, welche in die Klasse Monoecia, Dioecia und Polygamia Linn. gehören, die männlichen Befruchtungstheile steril seyen, ist noch durch keine einzige Beobachtung bestätigt; daher zweifelt Herr Wildenow an ihrer Unfruchtbarkeit noch mit Recht, und vermuthet aus Gründen, daß die Arten dieser Pflanzengattung sich manchfaltig untereinander vermi-

schen, und dadurch Bastarde entstehen können, welches die Untersuchung des amar. hybridus, hypochondriacus, lætus, hecticus &c. die einander so ähnlich sind, wahrscheinlich machen. Da aber diese Pflanzen, wenn sie aus Saamen gezogen werden, in Ansehung ihrer Gestalt und übrigen Eigenschaften beständig sind, so können sie nicht als Abänderungen betrachtet werden.

Herrn Medicus Beobachtungen über Musa mensaria stimmen nicht mit den bisher bekannten Bemerkungen dieses Tisangs überein. Es ist übrigens noch ungewiß, ob sie eine Abart von Musa sapientum oder eine eigene Art seye.

Necker hat in seinen Element. unter der Aufschrift: Genuina vegetabilium genera, eorumque derivatio secundum systema naturale nobis detectum stabilita, sonderbare Gattungen ausgestellt. Von Actinophytum (bei andern plantæ compositæ radiatæ discoideæ) macht er folgende Abtheilung: 1) Perygynanda polypleпida mit vielschuppiger Blumendecke. 2) P. simplicis duplicisque ordinis. Seine sogenannten species naturales sind das, was bei Linne und anderen genera sind, nur findet man viele neue Namen eingeführt. —

Glassoriphylum heißt er, was andere compositæ ligulatæ nennen, Syphonytum sind bei andern compositæ tabulosæ. Pseudomorphytum von *pseudis* (falsus) *morphy* (forma) und *phyton* (planta) enthält diejenigen Pflanzen, deren gehäufte Blümchen eine unächte Gestalt einer zusammengesezten Blume haben.

Herr Hoppe wünscht, daß, da Anemone hepatica und Ranunculus ficaria beide einen dreiblättrigen Kelch und eine unbestimmt blätterige Blume haben, folglich nicht genau in ihre Gattungen passen, sie unter die von Herrn Roth und schon eher von Haller errichtete Gattung Ficaria zusammen zu stellen. — Mehrere gute botanische Beobachtungen erhielten wir ebenfalls von Herrn Hoppe über Ajuga genevensis, anthericum Liliago und ramosum, carex brizoides, C. montana, Heriteria anthericoides.

Die botanischen Anmerkungen von Herrn Schwarz sind nicht minder wichtig. Fast kein Gewächs ist wohl so verwechselt, als Stellaria biflora. Viele von denen in Reichards Systema plantarum p. 358. angeführten Synonymen gehören zu ganz andern Gewächsen. Spergula tabulata ist eine neue Pflanze, die ebenfalls von ihm beschrieben wird. — Bastia alpina kommt der Gattung des Rhinanthus so nahe, daß sie auch müßte darzu gerechnet werden, wenn nur der Kelch aufgeschwollen wäre. Die gefärbten Nebenblätter, und oberen Blätter haben aber gemacht, daß man sie lieber unter die Bastin gerechnet hat. Indeß bleibt doch der Unterschied zwischen beiden Gattungen ziemlich unbedeutend. — Stellaria numisura gehört ebenfalls unter die Pflanzen, die Linne nicht kannte. — Die neue Pflanzengattung Stylosanres ist vordem unter zwei verschiedene Gattungen gebracht worden; da aber die Merkmahle so übereinstimmen, war es besser sie zu vereinigen.

Die Gräser, welche Haller gleichsam für ein zusammenhangendes natürliches Geschlecht gehalten hat, lassen sich füglich nach Gärtners Beobachtungen, nach der verschiedenen Stellung der Krimscheide in den Saamen in drei bestimmte Abtheilungen bringen, wovon die erste die Krimscheide auf dem gewölbten Stücke, die zweite hingegen auf der flachen oder vertieften Seite des Saamens, und endlich die dritte an dem scharfen Seitenrande des Saamens angeheftet hat. Die erste und stärkste Abtheilung zerfällt in zwei Unterabtheilungen, wovon a) diejenigen Gräser enthält, deren Saamenkrim (embryo) mit einer einfachen, b) aber diejenigen, deren Krim schon innerhalb dem Saamen mit einer vielfachen Wurzel begabt ist. Zu dem leztern gehören nur die eigentlichen Getreidearten, die sich eben durch die Mehrheit ihrer Krimwurzeln, nicht allein von allen andern Gräsern, sondern auch von allen übrigen bekannten Pflanzen absondern. — Die Kennzeichen des Eriocaulon sind bei Linne ganz falsch, besser bei Jussieu angegeben; aber auch dieser hat nicht bemerkt, daß die männliche Blumenkrone von der weiblichen verschieden ist. Ueberdies giebt Gärtner der männlichen Blume sechs, Jussieu nur vier Staubfäden und von der weiblichen sagt lezterer: Sie haben einen Stylum bifidum und capsulam bicoecam bispermam, da hingegen Gärtner Styl. tres und capsulam trilocularem an ihr beobachtet hat. — Eine neue Pflanzengattung, die Gärtner nach Adanson Tedia heißt, gehört bei Linne unter die

Balderiangattung; ist aber offenbar durch den Mangel einer Haarkrone und durch ihre dreifächeriche Frucht von Valeriana verschieden.

Neue Genera, die wir von Herrn Gärtner in diesm Jahre aufgestellt sehen, sind: Antitragus, Caranda, Capnophyllum, Comptoria, Paryosma, Ardisia, Badouinia, Mirobalanus, Rhizobolus, Balanopteris, Damon, Evodia, Emblica, Tetragastris, Bradteja, Pectinia, Hiptage.

Was Gärtner für die Früchte, Saamen und Umhüllungen derselben arbeitet, fängt Batsch für die Blumen zu arbeiten an. a) Er nahm sich vor mit gehöriger Auswahl, aus allen bisher bekannt gewordenen natürlichen Familien, verschiedene Beispiele von Blumen nach ihren äußern Theilen und ihren vorzüglichen Eigenschaften zu beschreiben, und durch Abbildungen zu erläutern. Er hat uns dieses Jahr 20 Kupfertafeln geliefert, worauf Stiche und Illumination vortrefflich, und eben so die Zergliederungen meisterhaft sind. — J. Banks hat nun auch schon 1500 Kupferstiche seines großen botanischen Werkes zu Stande gebracht, mit dem Drucke ist es aber noch nicht so weit, doch wird ungesäumt daran fortgefahren. — Ein kostbares Werk ist noch in diesem Jahre von Bellevall mit Noten von Gouan und einer Vorrede von Gilibert, herausgekommen. Die Botaniker können sich von der Güte der Abbildung des Herrn Betterols durch Abbildung jener zwei Artin überzeugen, welche Gouan

-ilib

in

in Flora monspel. aufgenommen. Alle sind sowohl in Ansehung des guten Stichs als der Wahrheit im Ausdrucke vortrefflich. Schon Tournefort hat zu seiner Zeit den Wunsch geäußert, daß doch die Abbildungen, und die Beschreibungen der von dem Verfasser entdekten Pflanzen mögten bekannt gemacht werden. Boerhaave hat 30 Jahre nachher den nemlichen Wunsch geäußert. Linne und Haller, welchen Sauvage einige Beuchstücke davon mitgetheilt hat, verlangten ebenfalls, daß dieses Werk des Herrn Betteroll gemeinnützig werden mögte.

Daphne pendula, Scopolia composita Linn. gehört nach den genaueren Untersuchungen des Herrn Schmits zur Gattung Daphne und an deren Stelle wird der Name Cranica gesezt, da ohnehin in Schwarz Prodromus eine neue Gattung mit diesem Namen belegt worden.

Wildenow, der die Botanik in diesem Jahre mit so schäzbaren Beobachtungen bereichert hat, macht uns auch noch eine neue Pflanzengattung unter dem Namen Elsholtzia bekannt. Herr Hofmann lieferte einen herrlichen Beitrag zur Naturgeschichte der Farrenkräuter, und bildete uns die Befruchtungs- oder vielmehr Fruchttheile einiger Farrenkräuter schön und deutlich ab. — Wie viel hat ihm die Naturgeschichte der Lichenen nicht zu danken! —

Mnium fontanum und Bryum androgynum zeigen, daß zwischen Flos capituliformis und

disci-

discíformis (Begriffe, die Herr Hedwig festgesezt hat) kein Unterschied ist, und hier scheint die Natur nichts festes bestimmt zu haben. — Die Gattung Orthotrichum hat flores gemiformes und capituliformes zugleich, folglich kann wegen der Unbehutsamkeit die Figur der Blume bei den Laubmoosen nicht angewendet werden. Diese richtige Bemerkung ist von Herrn Wildenow, so wie auch die durch Gründe unterstüzte Meinung, daß Grimia, Weissia, Trichostomum, Iditrichum, Trissidens und Dicranum, Bartula und Fortula nicht von einander getrennt werden müssen.

Dikſons Fontinalis alpina scheint der Font. capillacea Dill. sehr nahe zu kommen, aber seine angegebene Differentia specifica von Bryum obtusum paßt auf mehrere sehr ähnliche Arten. Uebrigens hat Herrn Dikſons großer Fleiß in Untersuchung der criptogamischen Gewächse auch dieses Jahr schäzbare Nachrichten geliefert.

Die Gestalt der Schwämme wird oft durch Zufälligkeit verändert; eben so abwechselnd zeigt sich ihr Gewebe, ihre Farbe und Substanz. Bei einigen Blätterschwämmen ist anfangs der Stiel voll, wird aber nach erreichter Größe inwendig röhrig und hohl. Deswegen gehört alle Vorsicht dazu, solche Veränderungen genau zu bemerken, ohne doch Arten zu verwechseln. Die Manchfaltigkeit der Form des Huths macht die Bestimmung der Arten der Schwämme oft unsicher

sicher, wenn nicht genau bemerkt wird, in welchem Alter er diese oder jene Gestalt annimmt. Die nemliche Vorsicht ist bei der abwechslenden Farbe desselben nothwendig; die sich oft nur in getreuen Abbildungen darstellen läßt. Herr Bolton unterscheidet bei den Schwämmen sehr richtig die Hülle, (vulva) von der Saamenhaut, (Velum) und belegt sie mit einem neuen Namen Cortina, und erleichtert überhaupt in seinem vortrefflichen Werke die Kenntniß seiner Schwämme, durch eine methodische Vertheilung nach den Lamellen, ihrer Stellung und Anzahl, zum Theil auch nach der Abwesenheit oder Gegenwart einer Hülle oder Saamenhaut ꝛc. — Boltons agaricus nobilis ist neu und verschieden von dem gewöhnlichen Mückenschwamme. Den ganz jungen Schwamm überzieht außer der gewöhnlichen Hülle und Saamendecke noch eine andere feine Membran, welche bald zerreißt, und in kleinen Stücken bald auf der Oberfläche des Huths, zum Theil als Ring an dem Stiel sichtbar bleibt. Eine Abänderung von Agaricus vernalis hat keine Saamendecke, und der Stiel ist mit losem wollichen Gewebe bedekt. Agaricus equestris ist nur eine Abänderung des agaricus clypeatus. —

Zoologie.

Blumenbach findet in der Veränderlichkeit in der Schöpfung die Lenkung durch eine höhere

here Hand am unverkennbarsten, daß troz dieser sogenannten Unbeständigkeit der Natur, dannoch die Schöpfung ihren obigen stillen Gang gehet. Und schon darinn glaubt Herr Blumenbach ohne sondere Mühe, nachdem so unendlich viel über die vermeinte unveränderliche Ordnung in der Schöpfung geschrieben worden, auch einmal an allerhand Beweise von der grossen Veränderlichkeit zu erinnern.

Herr Blumenbach glaubt, daß schon eine ganze Schöpfung organisirter Körper wahrscheinlich untergegangen, und ihr eine neue succedirt seye; aber auch selbst in dieser neuen zeigt sich so viele Veränderlichkeit der Natur, daß einem schon a priori, wie man sagt, auch hier das Aussterben ganzer Gattungen und die neue Entstehung von andern nicht unbegreiflich fallen dürfte, wenn auch nicht beides durch wirkliche data mehr als blos wahrscheinlich gemacht würde.*)

So fand sich z. B. noch zu unserer Väter Zeit auf Isle de France und einigen benachbarten kleinen Inseln, aber sonst, so viel bekannt, nirgends in der Welt, eine Gattung grosser, plumper Landvögel von widerlichem Fleische, die Dadus, deren Aufenthalt um so eingeschränkter war, da sie so wenig als der Casuar fliegen konnten. Nach Herrn Morell existirt dieser Vogel nicht mehr. — Dieß ist nicht unbegreif-

*) Blumenbachs Beiträge zur Naturgeschichte. Göttingen 1790.

greiflicher, als daß 1680 der lezte Wolf in Schottland erschossen worden, da 100 Jahre vorher große Wolfsjagden gehalten wurden.

So kann aber auch auf der einen Seite eine neue Gattung zuweilen gleichsam na:r-schaffen werden, wie sie auf der andern Seite ausstirbt.

Der Finnenwurm im Schweinenfleisch den Malpigi zuerst entdekt hat, findet sich blos beim zahmen Fleisch, und nie bei der wilden Sau. Dieser Wurm scheint also eben so wenig der Stammrace der Schweine anerschaffen, als es glaublich ist, daß die ähnlichen Gattungen von Blasenwürmern, die man neuerlich eben so, wie jene Finnen mitten im Fleische, und an den Eingeweiden menschlicher Leichen gefunden, den Stammeltern des Menschengeschlechts sollten anerschaffen gewesen seyn.

Auch die Degeneration der Thiere und Pflanzen von ihrer ursprünglichen Stammrace in Spielarten gehört zu den auffallenden Erweisen der Veränderlichkeit der Schöpfung.

Besonders ist die Degeneration unter den Hausthieren am auffallendsten, und manchfaltigsten und unter diesem stehet der Mensch oben an. Der Unterschied zwischen ihm und andern Hausthieren ist nur der, daß diese nicht so wie er, von der Natur selbst gleich zum Hausthier erschaffen, ganz dazu gebohren sind. Man kennt den bestimmten natürlichen wilden Zustand der meisten Hausthiere. Aber man kennt nicht

einen

einen bestimmten natürlichen Zustand des Menschen. Denn es giebt keinen, weil ihn die Natur in Nichts beschränkt, sondern für jede Lebensart, für jedes Klima, und für die manchfaltigste Nahrung geschaffen, ihm die ganze weite Welt zum Heimat, und beide organisirte Reiche zur Nahrung freigestellt hat.

Uebrigens hat die Naturgeschichte der warmblütigen Thiere keine großen Erweiterungen in diesem Jahre erhalten, wenn uns nicht Hr. White mit mancher schönen Abbildung beschenkt hätte, und Hr. Schreber sein kostbares Werk über die Säugethiere fortgesezt hätte. Hiedlers Anleitung und die Welt in Bildern, und Gatterers A B C Buch sind nur für Kinder.

Eine Abhandlung über Bastarte und eine Zertheilung der Hasen und Kaninchen in zwei Gattungen haben wir von Hrn. Maier erhalten.

Derselbe Verfasser giebt ein Magazin für Naturgeschichte, und Thieranatomie, und Thierarzeneiwissenschaft heraus, welches besser ausfällt, als Müllers Magazin für Natur- und Thiergeschichte.

Bloch hat uns in der Fortsetzung seines vortreflichen Fischwerks viele neue Fische beschrieben, und noch in den schwedischen Abhandlungen finden sich Scorophaena plumicei und Sc. Koenigea zwei neue Fischarten.

Stoll fährt fort, die exotische Entomologie mit neuen Schätzen zu bereichern, und sezt uns

vielleicht durch seine wichtige Arbeit in der Folge in den Stand, neuere und glüklichere Versuche einer der Natur der Schmetterlinge durch alle ihre Gestalten angemessenen Klassifizirung nach dem Muster des sistematischen Verzeichnisses der Wiener Gegend wagen zu dürfen. Es ist ein wahres Vergnügen für den Naturforscher die sonderbaren und doch dabei zwekmäßigen Gestalten der ausländischen Larven kennen zu lernen, und um wie vieles würde uns diese Kenntniß wichtige seyn, wenn wir mit der Bildung zugleich die Verhältnisse, in welcher sich jede Art, in Rükficht auf ihre Oekonomie, auf ihre Sitten, auf die Feinde, die ihr nachstellen, auf die Mittel, die sie anwendet, sich vor denselben zu verbergen, oder bei ihren Angriffen zu vertheidigen, auf ihre Seltenheit und dgl. befindet; wie sehr würde nicht Hr. Stoll die Naturforscher verbinden, wenn er seine Indianische Korrespondenten hierauf aufmerksam machen wollte. Welch ein unermeßliches Feld von Beobachtungen und Entdeckungen würde sich hier öfnen, und wie leicht würden diese in einem Lande nicht werden, wo die Natur so zu sagen nie in den periodischen Todesschlaf versenkt wird, sondern fast immer thätiges Leben unter die Geschöpfe verbreite.

Schäzbar sind auch die Beiträge zur Insektengeschichte und das Journal für die Entomologie von Scriba. Die Entstehung des ersteren Werkes ward durch das ins Stecken gerathene Füßlische Archiv veranlaßt, wovon uns

uns Hr. Herbst die Fortsetzung zwar versprochen, aber nicht geliefert hat. Hier wird alles, was neu ist, genau beschrieben und abgebildet.

In dem Journal zeigt Herr Brahm, daß verdorbene Luftarten auf Insektenlarven schädliche Wirkungen äußern können; derselbe liefert mancherlei Berichtigungen anderer Entomologischen Schriften; Scriba macht uns mit dem Entomologischen der Darmstädter Gegend bekannt.

Im ersten Hefte des dritten Theils des Natursystems aller bekannten in- und ausländischen Insekten (Natursystem aller bekannten in- und ausländischen Insekten, fortgesezt von Herbst III. Th. St. 1. 1790. 8.) erhielten wir die beiden Gattungen Trox und Melolontha des Fabrizius, deren Arten meisterhaft beschrieben sind. Mit den Gesetzen, welche Hr. Herbst zur Bestimmung der Gattungen der Insekten vorgeschrieben, sind wir völlig einstimmig, wenn nur zugleich dabei, so viel möglich, auf die Lebensart derselben Rükficht genommen wird. Hr. Prediger Herbst hat bei diesem Werke die Unterstützung guter Sammlungen und jeden Besitzer ersucht, ihm das Gute und Brauchbare daraus mitzutheilen.

Hr. de Villers in Lyon, dessen Verdienste um die Entomologie und aus verschiedenen Schriften, vorzüglich aber aus dem Esperschen Werke bekannt sind, liefert hier den Entomologischen Theil des Linneischen Natur-

systems von den übrigen Thierklassen getrennet, und sowohl in Rükſicht auf die Synonimie, als auf die neuern Entdeckungen ansehnlich vermehrt. Wie wichtig eine solche Arbeit für die Insektenkunde sey, werden wir nicht nöthig haben zu bemerken, besonders, wenn sich damit Fleiß, Einsicht und Erfahrung verbindet; denn im entgegengesezten Falle ist auch nichts fähiger, größere Verwirrungen zu stiften, als ein solches Unternehmen, wovon wir leider unter unsern größten Entomologen Beispiele aufzuweisen haben.

Der Titel dieses Werkes ist eigentlich weit umfassender, als sein Innhalt; jener dehnt sich nach seinen allgemeinen Ausdrücken auf alle Insekten des Linneischen Systems aus, und dieser schränket sich blos auf die europäischen ein: wir hätten daher gewünscht, daß der Herr Verfasser zu Entomologia noch das Beiwort: europaea gefügt haben möchte, wodurch dieses Mißverständniß ganz leicht zu vermeiden gewesen wäre.

Wenn wir nun über dieses Werk überhaupt freimüthig unsere Meinung sagen sollen: so müssen wir zwar auf der einen Seite gestehen, daß Hr. Devilliers dadurch, daß er die Karaktere mehrerer Entomologen, besonders aber der so selten gewordenen Fauna suecica, worauf sich der Ritter selbst in seinem System so oft bezieht, bei jedem seiner Insekten gesammlet und zusammengestellet, deren Ueberſicht ungemein erleichtert habe, daß er uns mit vielen neuen Insektenarten bekannt gemacht, auch mehrere

rere noch nicht abgebildete zum ersten in Abbildungen geliefert, und überhaupt durch seine, iedem Lande beigefügte Register vor den übrigen Systemen sich einen nicht geringen Vorzug erworben habe. Allein auf der andern Seite verliert sein Werk im Gegentheil auch wieder ungemein durch die geringe Achtsamkeit, mit welcher es verfasset ist. Alle Linneische, Fabriziusische und anderer Entomologen Fehler sind, wie wir durch eine Menge von Beispielen erwiesen haben, blindlings nachgeschrieben, auch fehlet es überdem nicht an eigenen Versehen. Unter den angegebenen neuen Arten sind viele bereits in dem Systeme aufgenommen gewesen, und kommen demnach unter verschiedenen Namen doppelt und öfter vor. Vorzüglich ist dieses der Fall von den Insekten aus Geoffroy, der entomologia parisiensis, und Hrn. Schranks enumeratio, bei welchen leztern dessen eigene Revision in Fueßly's Magazine vorzüglich hätte zum Grunde geleget werden sollen. Alles dieses muß unfehlbar eine Menge neuer Irrungen entstehen machen, besonders, wenn vorliegendes Werk einem Schriftsteller unter die Hände geräth, der bei seinen Citationen eben nicht gewohnt ist, lange zu untersuchen, und Vergleichungen anzustellen. Herr Devilliers hätte also unseres Dünkens lieber noch einige Jahre mit der Herausgabe seines Werkes einhalten, und seine Arbeit indessen genau prüfen, selbst nachschlagen, vergleichen, und bei zweifelhaften Fällen sich mit seinen Freunden, unter denen, wie wir wissen, sich Entomologen vom ersten

Range befinden, berathſchlagen: überhaupt das nonum prematur in annum ſich beſſer geſagt ſeyn laſſen ſollen; er würde alsdann gewiß bei jedem Naturforſcher den verdienten Dank eingeerndtet haben, da er im Gegentheil jedem, der ſeine Arbeit benutzen will, gerechten Unwillen abpreßt. Zu allem dieſem kommt noch, daß der gröſte Theil der abgebildeten Inſekten in den bekannteſten entomologiſchen Werken bereits vorgefunden wird, und daher beiläufig nur ein Drittel der Kupfertafeln nöthig geweſen, wodurch das Werk wenigſtens minder koſtſpielig geworden wäre. Uebrigens können wir demſelben das Verdienſt typographiſcher Schönheit, und ſo ziemlicher Korrektheit nicht abſprechen, in welcher Rükſicht ihm alle unſere übrigen Syſteme, und leider! unter dieſen vorzüglich die Schriften des Hrn. Fabrizius weit nachſtehen müſſen.

Die Lehre von Würmern hat Hr. Adolph Moodera a), Hr. Braun b), Hr. Zedern c), und mehrere andere durch neue Gattungen und Arten in Berichtigungen der älteren erweitert.

---

a) Schwediſche Abhandl. X. 1790.

b) Schriften der Naturforſchenden Geſellſchaft zu Berlin 1790.

c) Ebendaſelbſt.

XIX.

Oekonomische Bemerkungen

auf einer Reise von Köln nach dem Haag,

in Briefen

an Herrn Professor Schrank.

Erster Brief.

Von Köln aus hatten wir einen mittelmäßig guten Weg nach dem nächsten Ort Lepes, das in einer ebenen Gegend liegt und vieles Getreide zieht, aber in Ansehung dessen viel zu wenig Vieh hält, und selbst für das Vorräthige zu wenig Futter, und insbesondere zu wenig Klee erzieht.

Und doch ist es sicher, daß die beste Landwirthschaft ohne Anbau des Klees mangelhaft ist. Sie können sich einen Begrif von der da-

sigen guten Wirthschaft machen, wenn ich Ihnen sage, daß die Einwohner von Lepes, oft zu 10 bis 20 Ackerfeld, kaum 1 oder 2 Acker-Wiese haben, mithin nicht einmal hinlängliches Sommer-, vielweniger Winterfutter erziehen, und daß man allda die Wiesen entweder aus Nachlässigkeit nicht verbessern will, oder wo Trift und Hütung darauf gelitten werden muß, nicht verbessert werden kann und darf. Bei den dortigen Bauerngütern entsteht also nothwendigerweise eine sehr geringe, und zur Bedüngung der Fruchtfelder bei weitem nicht zureichende Viehzucht, und noch überdem die Folge, daß um nur die nöthigen Bedürfnisse an Milch, Butter und Käße vor die Haushaltung zu gewinnen, das so gewöhnliche, aber äußerst nachtheilige Hülfsmittel zur Hand genommen werden muß, dem Viehe geschrotene Körner vorzulegen.

Wie können nun hier die Landleute bestehen? Wovon sollen sie manchmal ihre Steuern und Gesindelohn bezahlen, und die übrigen gar vielerlei Bedürfnisse bestreiten, da sie nichts als Getreide bauen, und dasselbe statt zu verkaufen, dem Viehe zu verfüttern genöthiget werden.

Ich wüßte der dasigen Gegend nichts bessers, als den stärkeren Anbau des gemeinen Klees mit der rothten Blume Trifolium pratense, welcher in Gerste und Hafer gesäet wird, anzurathen. Da Ihnen derselbe bekannt, und bereits an so vielen Orten eingeführt ist, so will ich Sie hier mit einer Beschreibung von der Zeit und Art des Säens, des Düngens, des

Dürremachens und der dadurch überhaupt entstehenden Verbesserung der Felder nicht aufhalten.

Aber die hiesigen Einwohner, denen es an guter Fütterung so sehr fehlt, würden wohl thun, wenn sie den größten Theil ihrer Felder, welche sonst in folgenden Jahren darauf brache gelegen hätten, damit besäeten.

Noch muß ich Ihnen von hieraus bemerken, daß die hiesigen Pflüge von den unsrigen dadurch abweichen, daß der Pflugbalken gebogen, und die Sturze nur einfach ist. Ich habe daselbst blos Pferde, und auf dem ganzen Felde nicht ein einziges Paar Ochsen vor dem Pfluge hergehen sehen.

Der nächste Ort von da aus ist Merem. Seine elenden verfallenen Häuser mit Strohdächer von der schlechtesten Art, lassen uns einen schlechten Begriff von demjenigen Wohlstand machen, der sonst mit einer guten Cultur des Feldes und einer wohleingerichteten Wirthschaft verbunden ist; und doch ist der dasige Boden größtentheils dem vorigen gleich, nur daß rechter Hand des Weges das Feld ein öder Pflugsand ist, der nicht bebaut wird, und also aufs Neue beweißt, daß die Einwohner entweder anderes Feld genug haben müssen, oder erstaunlich träg sind, und lieber darben als arbeiten wollen. Das letztere folgt noch aus der nachläßigen Bauart der Felder, und alles verräth auch hier viel zu schwachen Viehstand.

Klee fand ich auf dem ganzen Felde keine 10 Morgen, dagegen lernte ich dort einen klugen Bauern kennen, der einer der wohlhabensten in diesem Dörfchen war, und fünf Stück Kühe im Stall hatte, welcher seine Hauptfütterung mit Grasekorn bestreitet. Er sagte mir: "das Trocknen und Dörren des Klees ist " mit vielen Schwierigkeiten, und der Ankauf " des Saamens mit vielen Kostenauslagen be- " gleitet. Das Grasekorn hingegen hat mehre- " re Vorzüge, weil es uns als eine gute Füt- " terung schon bekannt ist, auf unsern Feldern " sicher angepflanzt werden kann; die Brache " dabey bestehen kann, und kein Acker in der " Flur, insbesondere zu Futtergräsern angebaut " zu werden nöthig ist; endlich giebt es dem " Vieh ein nahrhaftes und gesundes Futter. " Ich eile Ihnen nun auch die Bauart des Feldes zu diesem Futtergewächse bekannt zu machen, die kürzlich in folgendem besteht: Der Acker wird wo möglich im November und December, vor Winter umgeackert, den Winter über wo möglich etwas gebessert, im März gerührt, im April oder May zum leztenmale gebaut, folglich erhält er alle Arten des Baues, welche ein Brachacker haben muß, und die zu einer Zeit, wo der Landmann und sein Zugvieh gerade die wenigste Arbeit haben. In der Mitte des Brachmonats wird er mit guten Stauden oder andern Roggenarten, und zwar etwas dünner als gewöhnlich besäet. In kurzer Zeit steht die schönste Wiese vor Augen, die allen Gefahren der Nässe und Dürre des Herbstes

Troß

Trotz bietet. Im September, ehe er anfängt zu schossen, wird diese schöne Wiese abgemächet, und, das ist alles was dabey zu thun ist. Es geht also alles nach dem gewöhnlichen Schlendrian des Landmannes; er hält Brache, und braucht sie doch gleichwohl als Wiese, ohne dem Acker am Getraidebau hinderlich zu seyn; vielmehr giebt dieß abgemähte Korn die vortrefflichste Erndte, denn es bestockt sich vor dem Winter besser, als das erstgesäete, besonders wenn es mit etwas Dünger, der aber völlig verstaubt seyn muß, überworfen wird. „Dieß „ist ein Hauptvortheil bey der Wintersaat. „Eben aber weil er sich vor Winter besser bestockt, und schon eine Art Härte erhält, so ist es auch vielweniger dem Mißwachs ausgesetzt, als ein spätgesäetes Korn, das der frühe Frost noch beym zarten Keim übereilt und tödet. Es wird also beym Grasekorn die Ursache so vieler Mißjahre in der Winterfrucht gänzlich vermieden; der Bauer hat dadurch den Vortheil, daß seine Bestellzeit schon im Brachmonath vollendet ist; er also und sein vor Erndtegeschäften abgemattetes Vieh, hat viel mehr Ruhe, die noch übrige Erndte an den Anbau andere Felder und Gewächse zu verwenden. Ausserdem bekömmt er auch das künftige Jahr eine viel frühere Erndte; kurz der Bauer fährt dabey auf alle Fälle wohl, ohne von seiner lieben Brache abzuweichen, die denn auch wirklich bey Merem — — noch eingeführt ist. — Sie werden sich erinnern, daß dieser Futterbau schon mehrmals von Landwirthen, und insbesondere von Hrn. Prof.

Hadelich

Hadelich in Vorschlag kamen; und ich erinnerte mich in Merem dessen wohl, was er darüber sagte, und schlug ihn deßwegen nach, bei Gelegenheit als ich dieses schreibe. Ich bin ꝛc.

Zweiter Brief.

Von Merem —— aus kamen wir nach Künningen —— bey welchem sich am Wege hin das Sandfeld fortziehr, aber doch ein wenig artbarer durch die Cultur geworden ist, der Anbau dieses Sandfeldes ist schon ein Beweiß der grösern Thätigkeit dieser Leute, wenn man dieses nicht auch schon aus dem bessern Baue der übrigen Felder, die nicht Flugsand sind, schliessen könnte. Man baut hier vorzüglich Getraide und Kohl, nie ist es der Fall hier wie an vielen Orten, daß der Winterroggen zu späth ins Feld kommt, weil man gegen die frühe Saat zu sehr eingenommen ist — und doch hat diese leztere so viele Vorzüge. Die späthe Rogensaat ist allen rauhen Witterungen ausgesetzt, die der Winter mit sich führt, obgleich starker Frost, wenn er nicht zu späth im Frühjahre einfällt, ihr nicht nachtheilig ist, so ist doch eine öftere Abwechselung von Frost und Thauwetter ihr schädlich, und wie sehr sie im Frühjahr leidet, wenn im März häufiger Schnee fällt, der des Tages zu Wasser wird, welches des Nachts gefrieret, davon hat man schon viele Beweise. Kurz, der Roggen muß die ganze Härte des Win-

Winters ertragen. Bei früher Aussaat erhält die Staude sowohl als die Wurzel einige Grösse und Stärke; und kann gegen den Winter besser ausdauern. In hiesigen Sandfeldern bedarf die Wurzel umsomehr einiger Größe und Stärke, weil die anhaltenden Fröste ohne Schnee, der Sand leicht verwehet, mithin ein Theil der Wurzel entblöst, oder wenn diese noch zart ist, ganz los gewähret wird. In nassen Feldern leidet nicht allein die zarte Wurzel sondern auch die zarte Staude, durch die Nässe, besonders durch Schneewasser im Frühjahr. Allen diesen Ungemächlichkeiten wird, durch die frühe Saat möglichst vorgebaut. — Es ist zwar der Erfahrung gemäß, daß der späth gesäete Roggen, wenn er vom Froste übereilt wird auch alsdenn nicht verfriere, wenn er in der sogenannten Milch liegt; da er aber alsdenn keimt, das Saatkorn auch alsdann voller Nässe ist, auf welche der Frost stärker, als auf Trockniß wirkt, so ist leicht zu ermessen, daß vorzüglich der Keim durch den Frost sehr leide, die Pflanze nachher nicht zur gehörigen Vollkommenheit gereichen könne, so wie der Augenschein den Abgang einer solchen Saat gegen eine frühere ergiebt. — Wie viel endlich auf guter Witterung in der Saatzeit beruhet, ist jedem Oekonomen bekannt. Der November und December führt gewöhnlich Regen und Schnee mit sich, der Oktober aber besseres Wetter. Im lezteren Monate kann daher der Acker besser bestellt werden, und besonders das Saateggen besser geschehen, ausserdem daß bei den noch läu-

gern Tagen auch der Saatmann mehr ausrichten kann.

Diese wenigen Gründe sind, wie mir dünkt, doch hinreichend, die frühere Saat der späthen Saat vorzuziehen, und ich bin versichert, daß hier zwanzig Stücke Landes im Oktober besaamet, mehr Früchte, besonders längere Aehren, mithin mehr Korn geben, als zwanzig im November besaamte, von gleicher Güte und auf gleiche Art beackert.

Nach dieser kleinen Ausschweifung, muß ich von Küningen —— noch bemerken, daß ich hier zum erstenmale wieder Ochsen vor dem Pfluge hergehen sahe: der Pflug hat hier ein gewölbtes Streichbrett, welches gewöhnlich länger, als das unsrige, aber wegen seiner Wölbung nicht so breit ist. Oft ist es ganz von Eisen, öfters von Holz mit Eisen beschlagen.

Der Ort Küningen selbst ist armseelig gebaut, und die Wohnungen sind hier durchgängig mit Stroh gedeckt. Die ganze Straße ist hier mit Weidenbäumen besetzt; das Holz aber selbst sehr theuer.

Dritter Brief.

Um Bungen, welches der nächste Ort von Küningen aus ist, wird das Feld besser, und die Landleute scheinen hier viel arbeitsamer zu seyn. Man zieht hier vielen Weiz und Spelz, auch

der Kleebau wird hier ziemlich stark getrieben. — Im Orte selbst, welches mehrere wohlgebaute, doch größtentheils alte Häuser hat, sah ich die Miststätten meistens sehr schlecht eingerichtet. Ueberhaupt sieht der Landmann zu wenig auf die Güte des Düngers; er bringt ihn aus dem Stalle in den Hof, vermischt ihn öfters mit Heide oder Angerplaggen, läßt ihn durch das Regenwasser auswässern, und sieht ganz ruhig zu, daß die davon fließende Mistjauche ihm die besten Theile desselben entzieht. — Von der so nöthigen Gährung des Düngers hat er keine Begriffe. Wie oft führt er nicht ganz frischen Dünger aus dem Stalle, ehe sich noch Stroh und Auswurf des Viehes wahrhaft gemischt haben, aufs Land. Beim Abfahren auf dem Acker fährt er oft beim hellen Sonnenschein zwei ganzer Tage Mist, wirft ihn am dritten auseinander, und pflügt ihn zuerst am vierten Tage unter. Wie sehr aber, besonders im Frühjahr, der Dünger schon in kleinen Haufen, noch mehr aber zerstreut, durch die Luft ausgezogen werde, und an Güte verliere, bedarf wohl keines Beweises.

Außer dem Miste, den die hiesigen Landleute zum Düngen der Getreide und Kohlfelder benutzen, bedienen sie sich auch hier noch des Kalches, den man, wie mir gesagt wurde, auf dem Rhein, aus einiger Entfernung herkommen läßt, um die Kleefelder damit zu überstreuen; weil man hier ebenfalls in dem irrigen Wahne steht, daß er, im eigentlichen Verstande,

dün-

düngende Eigenschaften habe, ganz in dem Verstande, wie es auch Herr Rükert irrig meint, dem ich mit allen seinen chemischen Kenntnissen und Beweisen, doch nicht beipflichten kann, seitdem ich die Recension seines Werkes in Riem's Schriften gelesen habe.

Vor dem Orte nach Dornhagen zu sahe ich den Rhein zum erstenmale wieder, der mich nun schon seit Kölln verlassen hatte.

Vierter Brief.

Zu Dornhagen ist von Kölln aus die erste Station, der Ort ist groß und lang, die Häuser meistens klein, und von gebackenen Steinen erbaut, zu welchen ein schlechter eisenschüßiger Thon den Hauptbestandtheil liefert. Von diesem Orte aus, liegt zur rechten Hand Zonen, ein schöner Ort, in einer großen Ebene. Er hat fruchtbaren Boden zu Ackerfeld und beträchtliche Wiesen, die aber doch an einigen Orten durch Wässerung könnten verbessert werden. In einer Erhöhung, in welcher man einen beträchtlichen Theil des Weegs nach Nuys fährt, hat man im Umkreis eine Aussicht von 30 — 40 Stunden, über die gesegnesten Fluren. Der Weeg selbst führte über Sand und Heidefeld, welcher aber nach und nach zum Anbau geschikt gemacht wird. Eine starke Stunde vor der Station sah ich wieder den Rhein, wo er in einer

star-

starken Krümmung gegen Ostsüd, eine mahlerische Aussicht in die Ferne liefert.

Hier hat man, wegen der flachen Gegend, einen Damm aufgeworfen, um die Gegend vor Ueberschwemmungen des Rheins zu sichern. Zugleich erhält man von den Weidenpflanzungen viele Wellen, und ein Pfad durch diese Weidenanlage beschüzt den Fußgänger vor der drükkenden Sonne. Seit der Zeit, als der Rhein sich dem Reisenden auf der einen Seite zeigt, verlegt er auf der andern Seite durch Birken und Buchen, Schlagwaldungen die schönere Aussicht; und nun entfließt auch der Rhein seinem Auge, und hinterläßt ihm ein ziemlich elendes Dorf Grünlingshäußern.

Gleich darauf zeigt sich aber der Rhein seinem Auge wieder, und gute Wege führen durch schöne Kohl- und Getreidefelder nach dem schönen Städtchen Neiß. — Von da aus findet man gegen Geldern zu eine äußerst schlechte Cultur. Die Wiesen sind naß an den troknen Stellen viele Maulwurfshaufen, und Gänse weideten in großer Menge darauf. In einiger Entfernung schlossen Schläge von Buchen uns die Aussicht ein. Dicht an der Seite des Weges fand ich auf besserm Boden Getreide und Kohl in abwechselnder Menge, bis auch diese Fluren durch Waldung immer näher und näher begränzt und endlich ganz damit bewachsen waren. — Bald nachher öfnete sich die Aussicht mehr oder minder, und so kömmt man

auf gutem Wege nach Creivelt, dem berühmten Fabrikorte. —

Hier mußte ich zum enstenmale4 Pferde vorspannen, nach der Preußischen Verordnung, und da auf der Reichspost 4 Pferde für 6 Stundenweges 4 Rthlr. machen, so kostete es von hier bis Geldern 11 Gulden und 24 kr. oder 6 Rthlr. 7 Gr. Preußisch. — Der Boden dieser Gegend ist mehr leichtes als schweres Feld, die Cultur ist in gutem Stande; man zieht hier allerlei Arten Gartengewächse und Getreide. Gegen Geldern zu wird der Boden sandig, und hinter dieser Stadt bis nach Cleve ist alles Flugsand. Die Provinz Geldern liegt zwar gegen die übrigen Provinzen am höchsten und hat deßhalb auch noch die reinste und gesündeste Luft; sie hat aber dafür einen schlechteren Boden. Nur an den Ufern der Flüsse, welche diese Provinz durchkreuzen, ist das Feld fruchtbar. Man zieht hier Getreide und eine große Menge Obstes. Die übrigen Striche sind entweder bloßer Flugsand mit Heide bewachsen, die zum Brennen verwendet wird, oder Holzanlagen. Leztere sind mit außerordentlichem Fleiße angelegt, und deßhalb kommen die Bäume auch auf diesen öden Stellen so gut fort. —

Fünfter Brief.

Auch hinter Cleve, nach Nimwegen zu bleibt der Boden noch ein Flugsand, der doch einige

Stunden von Cleve aus, mit allerlei Früchten besäet wird. Bei Nimwegen selbst ist das Feld artbarer, und trägt allerlei Gartenfrüchte, da es von den Einwohnern häufig gedüngt und wohl zubereitet wird. Hinter Nimwegen wechselt das leichte Feld, mit thonigsandigem Boden, und hier findet man an dem Ufer, an welchen man auf erhöhten Dämmen vorbei fährt, schöne und große mit Hecken und andern Umzäunungen befriedigte Wiesen. Ueberhaupt genommen werden, von da aus die Befriedigungen nicht allein an Gärten, sondern auch an den übrigen Feldstücken häufiger. Der Boden fängt hinter Nimwegen an, so schwer und feucht zu werden, daß er in der Mitte erhöhet und gepflüget werden muß. Gewöhnlich sieht man izt schon bei fleißig gebauten Feldern häufige Gräben angelegt, die das Wasser von den Oertern vermittelst Wasserfurchen in sich nehmen, aber weiter gegen Utrecht zu wechselt diese Erdart wieder mit einer sandigern, die manchmal beträchtlichere Erhöhungen bildet, und geringe Weiden und Holzwuchs liefert. In Utrecht sah ich auf einem Viehmarkte eine so große Menge guten und starken Hornviehes, als ich noch nie in Deutschland gesehen habe.

So wie der Boden hinter Utrecht sumpfigter wird, und nichts als Weiden und Torfland enthält, so wird auch die Luft dicker und feuchter. Der Kunstfleiß hat hier den Boden aus dem Wasser gehoben. Man hat Vertiefungen ausgegraben, nicht blos, daß sich das

Wasser dahin versammlen könnte, sondern auch um Erde zu bekommen, die wasserfreien Strekken zu erhöhen, um künftig hin vom Wasser befreiet zu bleiben.

Von hier aus wird bis zum Haag kein Halm Getreides gezogen. Die Gegenden von Utrecht, Leiden und dem Haag sind völlig einander gleich. Nichts als unabsehbare Wiesen mit Gräben durchschnitten, und mit einer Menge Windeichlen besezt, die theils zum mahlen, theils zum Wasserschöpfen gebraucht werden. — Von Leiden nach dem Haag sind neben dem Kanal die schönsten und prächtigsten Gärten angelegt.

Sechster Brief.

Man redet in unsern Gegenden so vieles von der großen und starken Viehzucht der Holländer, und preißt sie uns in dieser Rükſicht, als ein nachahmungswürdiges Beispiel an. — Ich versichere aber, daß wir in jeder Gegend von Deutschland eine gleiche Menge Viehes hätten, wenn daselbst der Boden so schlecht wäre, daß man nichts als Gras darauf erziehen könnte. In den Gegenden um Nimwegen, wo noch besserer Boden ist, werden allerlei Gewächse und insbesondere Tabak in außerordentlich großer Menge gezogen; und obschon diese Gattungen von Gewächsen einen häufigen Dünger, und

am besten Schafmist, erfordern, so hat man doch denselben hier nicht in überflüßiger Menge.

Der Holzmangel aller holländischen Provinzen ist sehr groß, und desto unverzeihlicher ist es, die wüsten Gegenden mancher Provinzen nicht dazu anzuwenden. An manchen Orten läßt sich zwar wenig, gegen die schönen und kostbaren Holzanlagen, die größtentheils in Pflanzungen bestehen, einwenden, in andern Gegenden hingegen bedauert man die schlechte Holzkultur destomehr.

Besonders auffallend sind die elenden und krüppelhaften Holzstämmchen, die auf der linken Seite der ganzen schönen Allee vom Haag nach . . . stehen! — doch ersezt ihnen ein anderes Brennmaterial, der Torf, dasjenige, was ihnen zum Theil an Brandholz abgeht. Die Arten des Torfes sowohl als die Methoden ihn zu gewinnen, sind sehr verschieden, aber durch viele andere Schriften so bekannt, daß ich es erspare hier davon zu reden.

XX.

Vermischte Bemerkungen in Briefen an den Herausgeber.

Schreiben des Herrn Professor Pickel in Würzburg.

Meinem Versprechen gemäß erhalten Sie nun ein Stük von dem 6 Stunden von hier entlegenen Homburger lockern Kalk oder Tufstein, ferner eine Probe von dem hieraus durch die Auslaugung erhaltenen Salpeter, und endlich auch ein Muster von der schönen Weiß, die dieser Stein nach seiner Durchbrennung liefert.

Der Salpetersieder zu Homburg, dem ich den Auftrag gabe von diesen Steinen, die in denen vorhandenen natürlichen Höhlungen beim

 Zutritt

Zutritt der Luft den Salpeter ansetzen, auszulaugen, gestande mir, daß er schon mehrere Centner hievon gewonnen habe. Um aber den ganzen Berg auf eine mannigfaltige vortheilhafte Art zu benutzen, so übergabe ich vor zwei Tagen meinem Landesfürsten einen Aufsaz, worinnen ich meinen Wunsch äußerte, daß man durch den Berg Gänge hauen, die hiebei gewonnenen großen Steine zum Verkauf zu leichten Gewölbern ꝛc. wie es schon eine lange Zeit her geschehen ist, fernerhin um 23 — 24 fl. die Ruthe verkaufen mögte, die mehr kleinen ausgebrochenen Steine aber sollte man zu Weiß brennen; in denen auf solche Art verschaften Gängen würde sich beim Zutritt der Luft über kurz oder lang ein Salpeter ansetzen, daß demnach hier in diesem lockern Kalkberg vielleicht auf eine ähnliche Art die Erzeugung des Salpeters geschehen könne, wie Herr Abt Fortis im Neapolitanischen die glückliche Erfindung machte, die anjetzo auf eine so gute Art benuzt wird.

In Betref des Laugensalzes, welches ich vor einigen Jahren aus der eingedickt und so nach durchglühten Mistlacke erhielte, will ich einigen Pottaschensiedern den Auftrag geben, mir sowohl von der alleinigen Mistlacke mehreres abzurauchen, und wie Aschenlaugen zu behandeln, als wie auch statt des gewöhnlichen Wassers die Mistlacke zur Auslaugung der Holzasche zu verwenden. Von dem erhaltenen Laugensalz werde ich sodann Proben nebst meinen Gesinnungen zu übersenden, das Vergnügen haben ꝛc.

Schreiben des Herrn Commissionsraths Riem in Dresden.

Es freuet mich sehr, daß ich Euer Wohlgebohren durch meine Bemerkungen über die Schaafbremsen eine zufriedene Unterhaltung verschaft habe. Dero Einwurf, ob nicht die Schaafe, blos durch diese in den Stirn und Nasenhöhlen vorfindliche Quaalgäste in einen kranken Zustand verfielen, widersprechen alle meine Beobachtungen. Nach solchen habe ich gefunden, daß die Schaafbremsen fast ist allen, wenigstens in den meisten Schaafen ihre Eyerchen absetzen; gesunde Schaafe aber, welche vermöge ihrer vollen Kräfte, sich sehr bald bemühen, durch Niesen oder andere Bewegungen diese Eyer oder die schon daraus sich gebildeten noch kleinen Larven fortzuschaffen, befreien sich eines Theils oft und leicht von diesem Uebel, andern Theils aber scheinen auch die gesunden Säfte der Schaafe der Entwiklung jener Eyer schon an und für sich mehr nachtheilig als beförderlich zu seyn. Kranke Schaafe hingegen, deren Kräfte erschlafft, und zur Fäulniß gestimmt sind, können schon wegen Mangel an Kräften, jenen Feinden in weit geringerem Grade widerstehen; folglich werden in selbigen auch schon mehr Oestruseyer abgesetzet; der kranke Stof ihrer Säfte begünstiget deren Entwiklung, und durch diese empfindsame Schmerzen werden sie noch mißmüthiger als zuvor gemacht; folglich wird auch ihr kranker Zustand hierdurch noch mehr zu- als abnehmen.

Die schon entwickelten Fliegen im Innern der Nasenhöhle gehen heraus, um sich erst zu begatten, dann kommen sie eben so, wie die, welche sich in der Erde entwickeln müssen, zurük, um Eyer, wenn sich die Schaafe im Stalle oder draußen niederlegen, abzusetzen.

Verhärtete Puppen, wie ich sie in gesunden Schaafen fand, sind vielleicht auch wohl Kennzeichen, daß das Schaaf ehedem krank gewesen; bei welcher erlangter Gesundheit aber der stärkere Zugang seiner Kräfte jene erstikt, wodurch sie in der Folge nach und nach vertroknet, und sich erhärtet haben.

Ich habe nur gemeint, daß in kranken Schaafen allein solche Bremsenlarven wären, die sich mehrerer Vollkommenheit nähern: in gesunden sind blos Eyer und Kleine zu finden, die aber immer ausgenießet werden, und sich in der Erde Zuflucht suchen müssen, wie Sie aus den Anzeigen sowohl, als aus meinem längst in den Buchläden, also vermuthlich auch in Dero Händen befindlichen 3ten Bande der Encyclopädie, deren Sie immer so rühmlich gedenken, bereits werden gelesen haben. Die Anzeigen lege ich zu diesem Behufe bei. Suchen Sie die Kupfer als nöthige Beilagen zur Encyclopädie zu nutzen, dadurch werden Sie mich wohl ganz verstehen.

Daß die großen und kleinen Egeln in den Schaaflebern zwei ganz verschiedener Arten sind, ist selbst meine eigene vollkommene Meinung; doch muß ich Ihnen noch versichern, daß ich nun

auch größere Egeln bei Dresdner Schaafen und zwar immer nur im Monat November und December fand. Auch traf ich nun schon zweimal, wie ein nächstes Protocoll zeigen wird, eine Kleine Egel in der Gallenblase, die ich lang aufhob, an. Noch habe ich eine endlich richtige Erfahrung erobert, wornach Beweis ist, daß Drehschaafe durchs Trepaniren, oder eben so gut durchs Schneiden curirt werden können. Größeren Beweis kann man nicht haben, als der hier in der Beilage folgt.

Die Kriebelkrankheit vom Mutterkorn ist eine russische Chimäre: wir leben recht wohl dabei. Freilich, wer lauter oder meist Brod vom Mutterkorn essen wollte, würde eben so wie der, so lauter oder meist Kartoffeln ißt, blaß oder gar krank werden. Aber mit Brod so wenige Theile vermischt, wie es wächst, kann nichts schaden, ich habe die Probe an mir selbst gemacht.

Von Ihrem Raphanus oleiferus bitte ich mir einige Körnchen in nächsten Brief zu legen, darum, weil aller Saame von der Ferne immer 3 — 6. Jahre sehr reichlich trägt. Ob er als Wintergewächs bestanden, lassen Sie mich ja gefälligst wissen.

Schreiben des Herrn Doctor Schmidt aus Wonsiedel an den Herausgeber.

Eine Beschreibung von unserem Speckſteinbruch zu Ihrer Befriedigung jetzo liefern zu können, ist mir ohnmöglich; vielleicht lesen Sie solche in der Folge. Doch kann ich Ihnen sagen, daß er in der Nähe des Kalksteins bricht, und mit diesem einige Stunden von Abend gegen Morgen fortstreicht, zwar nur in einer Strecke von ungefehr 1000 Schritten ergiebig, doch fand ich ihrer auch hie und da in der beschriebenen Lauge.

Er findet sich in einer Tiefe von einer Klafter, liegt mehrentheils im Wasser und nesterweise in braungelber Letten. Seine größten Stücke sind eines Mannskopfs groß, die meisten haben 4 Zoll mehr oder weniger im Durchmesser. Schöne Crystallen sind selten. Ich habe mit vielen Kosten manchen Centner zerschlagen, bis ich einige für den Sammler fand. Vielleicht bin ich in der Folge glüklicher.

Außer den in der Beilage angezeigten Mineralien wird sich noch manches bezwecken lassen, das Ihnen angenehm ist. Geben Sie mir nur bald wieder Nachricht, daß ich sogleich im Frühjahr Anstalt zum Einsammeln machen kann, was mir allenfalls noch abgehet.

Schrei-

Schreiben eines Ungenannten an den Herausgeber.

Ich finde Ihren Zweifel über die Würklichkeit der Schwefelkießflöze gegründet. Karsten rechtfertiget seine Schwefelkießflözarten mit keiner Sylbe; sie sind vermuthlich blos kleine, schmale Flöze, das ist, Lager. Ich weiß nicht nur kein Beispiel von einem ausgebreiteten Schwefelkießflöze, sondern erinnere mich sogar ausdrücklich, daß Werner dieses als einen Grund anführt, warum er glaubt, daß die Vulkane nicht von Schwefelkießen ihren Ursprung haben können, weil die Vulkanen weit unter der Erde fortgehen, auch wohl miteinander communiciren, was bei Schwefelkießen nicht erklärbar sey, indem diese nicht in Flözen brechen. Schlagen Sie hier Werners Abhandlung in Höpfners Magazin 4tem Bande nach.

Bei den Vulkanischen Gebirgsarten bin ich nun wieder nicht recht orthodox. Ich bin nicht dawider, daß Sie Trap, Basalt, Mandelstein unter dem gemeinschaftlichen Namen des Basaltes zusammen nehmen: mir scheint hier alles auf ein mehr oder weniger anzukommen, und dieß darf man, glaube ich, bei gemischten und gemengten Körpern so genau nicht nehmen. Ich kann Wernern meinen Beifall nicht geben, wenn er einem jeden Verhältnisse der Bestandtheile einen andern Namen giebt, und die daraus entstandene Steinart zu einer eigenen Gattung macht; dadurch würden wir am Ende so

viele

viele Gattungen als Arten oder gar als Individuen bekommen.

Ueber die Vulkanität des Basaltes haben Demarest und Faujas von St. Fond niemal meinen Beifall gehabt. Ueberall, wo wir die Wirkungen des Feuers auf Stein mit Zuverläßigkeit wissen, bestehen sie in folgenden Stücken: Sie, die Steine, werden 1) davon zu Kalk gebrannt, oder 2) mürb gemacht, oder 3) verglaßet, oder 4) verschlacket, oder 5) verhärtet, jedoch ohne sie zu verändern. Nur das lezte kann von den Basalten noch gelten; aber dann möchte ich die Steinart wissen, aus welcher der Basalt entstanden ist. Ich nehme daher gar keine vulkanischen Produkte an, ausgenommen die glasartige Lava und den Salmiak, selbst die Bimssteine nicht, die ich gar nicht für Produkte des Feuers, sondern für von Vitriolsäuren Dünsten zerfressene Asbeste halte. Gleichwohl bin ich von der Vulkanität der sogenannten vulkanischen Materien so weit nicht entfernet, als es scheint; blos für Würkungen des Feuers nehme ich sie nicht an, aber eben die Ursachen, die Vulkane erzeugen, können nebenhin die übrigen hervorbringen; z. B. die aus Schwefelkießen losgewordene und in Dünste verwandelte Vitriolsäure aus Asbesten zu Bimssteinen machen, eben sie in Gesellschaft verschiedener Luftarten und der Hitze selbst die Steine (Basaltischen Steine) des Craters zernagen, und in Puzzolane verwandeln u. s. f.

Wenn

Wenn ich daher den meisten Theil der vulkanischen Fossilien vom nassen Wege herleite, so verstehe ich hier nicht Wasser, sondern alles, was nicht Feuer ist; hier nehme ich aber wieder einigermaßen den Basalt selbst aus. Werners Gründe und das was Karsten in Höpfners Magazin 4tem Bande anführet, beweisen doch gewiß so viel, daß nicht aller Basalt auf dem trockenen Wege entstanden seye. Ich bin sehr geneigt, in der Erde an Orten, wo die gehörigen Mittel dazu vorhanden sind, gewisse Gährungen, Effervenzen oder wie sie das Ding nennen wollen, anzunehmen, die die Massen, in welchen sie vorgehen, zu etwas ganz anderm machen können, als was sie vorhero waren. Werden diese Gährungen stärker, so können wohl auch Erdbrände entstehen, denen nur die Explosion fehlet, um Vulkane zu seyn. Vielleicht lehrt uns die Zeit, daß diese Hypothese Thatsache seye, woraus dann ferner folgen könnte, daß die Vulkane nicht die Erzeuger des Basaltes seyen, sondern das, was den Basalt bildet, sich bis zum Vulkan verstärken könne.

Aber bei allem diesem bin ich gar nicht competenter Richter in dieser Sache. Ich kenne die Basalte nur aus Bruchstücken, und habe sie nie an Ort und Stelle gesehen: aber auch dieses ist noch nicht hinreichend; um entscheiden zu können, müßte ich entweder längere Zeit in der Nachbarschaft noch brennender Vulkane zugebracht haben, oder wenigstens unter günstigen Umständen dort gewesen seyn.

Schrei-

Schreiben des Hrn. Hofrath Schöpf.

Mit großem Vergnügen finde ich in der so angenehmen als lehrreichen Bibliotheke für die Naturgeschichte, 2. St. p. 283. eine mir ungemein willkommene Nachricht, diese nemlich, daß der Herr Recensent des Lepedeischen Werks: Histoire naturelle des quadruped. ovipares, ein Exemplar der Test. lutoria L. besitze. Durch besondere Veranlassungen bin ich auf den Entschluß gekommen, mich mit der Aufklärung des so verworrenen Geschlechts der Schildkröten zu beschäftigen, und bin Willens, von allen Speciebus, die ich mir verschaffen kann, neue und getreue Abbildungen zu veranstalten, wozu der Anfang bereits mit mehreren Zeichnungen gemacht ist. Es hat mir aber noch nicht geglückt, ein Exemplar auszufinden, welches zur Beschreibung der T. lutoria L. nach seiner Beschreibung nemlich, in Amphib. Gyllenbry. Amœn. Acad. l. p. 139. passet. Es werden Ihnen auch die Zweifel nicht unbekannt seyn, welche Hr. Schneider, Nat. Gesch. der Schildkr. S. 338. gegen die T. lutoria L. erregte, von welcher er dorten glaubte, daß sie mit der Orbicularis L. oder seiner Europæa einerlei seye. Neuerlich aber hat Hr. Schneider in seiner zweiten Beilage zur N. Gesch. der Schildkröten S. 13. die *Bourbeuse* Ceped. Tab. 4. für lutoria L. gelten lassen; hingegen vermuthet er ebendaselbst S. 17, daß die *Jaune*, Cep. Tab. 6. nach allen Aehnlichkeiten, die der Farbe allein ausgenommen, einerlei mit seiner Europæa seyn möchte.

Es

Es würde mir ungemein angenehm, und für meine Absichten höchst ersprießlich seyn, ein Exemplar der wahren T. lutoria L. zur Entscheidung und Berichtigung vorerwehnter Zweifel in die Hände zu bekommen.

Anmerkung.

Ich habe Herrn Hofrath das verlangte Exemplar zugeschikt, aber noch keine Antwort erhalten.

Der Herausgeber.

Schreiben aus Moschel von Herrn Bergrath Günther an den Herausgeber.

Schon seit geraumer Zeit beschäftige ich mich, so viel es meine häufigen Amtsgeschäfte zulassen, mit der Beschreibung aller Bergwerke des Herzogthums Zweibrücken, welche mit genauen Rissen und einer petrographischen Karte begleitet werden soll.

Schreiben von Herrn Amtskeller Geisweiler in Lauterecken.

In meinem Oberamte hat man wieder ein reiches Quekssilberbergwerk entdekt, und zwar am Potsberg, ohnweit des drei Königszugs unseres besten Bergwerks in der ganzen Pfalz. Das

neue

neue Werk heißt: Freier Will, und ein Stamm kostet jezt schon 1200 fl.

Aus einem Schreiben von einem Orte der Oesterreichischen Lombardei.

Hier überschicke ich Ihnen einige Saamen unserer hiesigen Gemüßarten, die aber im ersten Jahre schwerlich so vollkommene Pflanzen und zarte Blätter und Stengel tragen werden, als wenn Sie die Saamen Ihrer in Ihren eigenen Gärten gezogenen Gemüßpflanzen aussäeten. Darüber werden Sie sich wohl wundern, daß Sie bessere Gemüße in Deutschland essen, als wir hier in Italien, da Sie doch ihre besten Arten aus Italien erhalten haben, wie die noch wirklich beibehaltene Italienischen Namen einiger es deutlich beweisen.

Was auch immer das wärmere Italienische Clima zu früherem Aufkeimen unserer Gewächse im Frühjahre beitragen mag, so wird dies alles durch bessere Cultur des Bodens und der Gewächse in Deutschland in einem weit höheren Grade ersetzt. Ueberdas ziehet man wenigstens in unserer Gegend sehr wenige Gemüßpflanzen. Um daher den hiesigen Einwohnern einen Beweiß zu geben, wie leicht es seye, gute Gemüßarten zu erziehen, habe ich mir ein Stück Feld zu einem Garten angelegt, und will hier diejenigen Saamen aussäen, welche sie mir gütigst

tigst mitgetheilt haben. Besonders begierig bin ich, ob ich Ihren so guten Gonsenheimer Salat hier nicht in der nemlichen Güte erziehen sollte. Doch wenn er mir hier so gut schmecken sollte, als in Mainz, so müßte ich in dem nemlichen Zirkel meiner Freunde seyn, mit welchen ich ihn bei Ihnen in Mainz verzehrte. — Wenn meine ersten Versuche mit der Aussäung des chinesischen Oelrettigs gut ausfallen, so werde ich Sie davon benachrichtigen, und ich zweifele fast nicht mehr daran, da man ihn ja schon in Deutschland glüklich fortgebracht haben will; und eben deswegen wundere ich mich, daß Sie darüber noch so zweifelhaft seyn mögen. — Noch muß ich Ihnen bemerken, daß wir hier gar keine Grundbirnen ziehen; im verflossenen Jahre machte Fürst Chevenhüller bei Callacio am Po einen Versuch damit: allein statt daß, wie in Deutschland und der Schweiz viele Wurzelknollen sich hätten ansetzen sollen, wurden die Stengel beinahe 7 Schuh hoch, und hatten nur kleine und wenige Knollen.

Von Herrn Sellmann aus Linz:

Die hier verzeichneten Ampsibien *) habe ich alle in einem Bezirke von einer Stunde um Linz bekom-

*) Dieses Verzeichnis kann als eine Anzeige der Ampsibien der Gegend um Linz angesehen werden.
d. H.

bekommen, den Triton alpestris und Coluber berus ausgenommen.

Bufo viridis Laurenti.
— vulgaris —
— igneus —
Rana muta —
— exulenta —
Hyla viridis —
Proteus tritonius.
Triton alpestris.
— — vari.
— Carnifex.
— paluſtris.
— criſtatus.
— — vari.
— Pariſinus.
— — var.

Salamandra maculoſa Laur.
— exigua —
Seps argus —
— ſericeus —
— ruber —
— muralis —
— — var.
— cæruleſcens.

Zwei unbeſtimmte Arten.

Natrix vulgaris.
Coronella auſtriaca.
Anguis fragilis.
Coluber berus.

Zwei unbeſtimmte Schlangenarten.

Die kleine Schlange wurde im September in einer Graswiese gefangen. Triton alpestris hatte zu Ende Julii eben seine Brut abgesezt, die in federkieldicken Schleimwürstchen $\frac{1}{4}$ auch halb Elle lang bestanden, worinn die Eierchen gleichweit entfernt zerstreut lagen. Junge hatte ich dazumal noch nirgends angetroffen.

Triton Carnifex Laur. scheint der Lac. triton gyrinoides des Herrn Merem zu seyn.

Von Triton palustris und parisinus fing ich allezeit im Junii erst jung, im April und Anfang des Mays waren sie noch trächtig.

Wenn ich Wassereidexen (Trit. palust. paris. corn. crist.) fing, gaben sie einen ein wenig knirrenden Ton von sich.

Schreiben eines Ungenannten.

Ich übersende Ihnen hier etwas Neues aus der Botanik unter dem Titel:

Phytozoologie philosophique, dans laquelle on démontre comment le nombre des genres, et des especes concernant les animaux et les vegetaux a été limité et fixé par la nature avec les moyens de donner l'histoire la plus complette et la plus parfaite de ces corps organisés differens:

Selon la decouvert du systeme naturel par Noel Joh. de Necker Botaniste de S. A. E. Bavaro-

varo-palatine &c. &c. à Neuwied ſur le Rhin, chez la ſociété typographique et à Strasbourg chez Amand Koenig libraire 1790 in 8. 78 Seiten.

N. Joſ. de Necker &c. corollarium ad philoſophiam bot. Linnei ſpectans generis, ſpeciei naturalis et vegetabilium omnium derectorum, fructuum diverſorum aliarumque fructificationis partium difinitiones completas continens cum tabulis ſeparatis. Neov. &c.

N. Joſ. de Necker &c. elementa botanica genera genuina, ſpecies naturales omnium vegetabilium detectorum, earumque characteres diognoſticos ac peculiares exhibentia ſecundum ſyſtema omologicum ſeu naturale evulgata cum 63 tabulis ære inciſis vol. ſeparato collectis &c. Tom. I. in 8. 389 Seiten, Tom. II. 460 Seiten, Tom. III. mit einem lateiniſchen und franzöſiſchen Regiſter 456 Seiten.

Dieſe drei Werke gehören eigentlich zuſammen, oder haben Bezug aufeinander. Im erſten trägt der Verfaſſer ſeine Grundſätze vor, durch welche er zu beweiſen ſucht, daß von keinem Pflanzenforſcher richtig beſtimmt ſey, was Gattung (Genus), natürliche Art (ſpecies nat.), Race (proles) und Abänderung (varietas) ſowohl bei Thieren, als bei Gewächſen ſey, und daß daher auch bis hieher noch keine natürliche Methode in dieſen Theilen der Naturgeſchichte mög-

lich gewesen sey ꝛc. Im zweiten wird die Terminologie der von ihm neuerfundenen Kunstwörter nach alphabetischer Ordnung eingeführt. Im dritten sind die Kennzeichen seiner sogenannten Gattungen, und Arten der Gewächse enthalten. Zu dem Ganzen gehören 54 Kupfertafeln, auf welchen die verschiedenen Blüthen und Früchte abgebildet sind, welche der Verf. zur größern Deutlichkeit an verschiedenen Stellen der genannten Werke, besonders bei Bestimmung der Gattungskennzeichen der Pflanzen anführt. Wir wollen zuerst die in seiner Phytozoologie enthaltenen Hauptsätze, und dann sein sogenanntes natürliches System und Gattungskennzeichen anführen.

Dieses ganze Werk des Herrn Neckers, heißt es im Vorberichte, sey die Frucht von 12 Jahre lang angestellten Untersuchungen und Nachdenken, um ein natürliches System der organisirten Körper zu entdecken. Es käme blos darauf an, auf eine überzeugende Art darzuthun, was eigentlich **Gattung**, **natürliche Art** und **Abänderung** sey, wovon man seit der Zeit, als man die Thiere und Gewächse methodisch eingetheilt hätte, bis hieher noch keine deutliche Begriffe gehabt. (Wenn wir auch dieses zugeben, so läßt sich doch a priori leicht einsehen, daß ein einzelner Mann, und wenn er auch der größte Pflanzenforscher unter allen wäre, welche bis hieher gelebt haben, doch nicht im Stande sey, ich will nicht sagen, von allen bis izt entdekten Gewächsen, sondern nur von

den meisten dieses genau zu bestimmen; an einem andern Orte wird noch mehr davon die Rede seyn). Dieses käme aber daher, 1) weil man nicht bis auf den Ursprung des Wortes: Gattung und Art zurükgegangen? ? 2) weil man unrichtig das bei Thieren und Gewächsen für Art ansieht, was etwas ganz anders sey; 3) weil man die Allgemeinheit der Gattung (genus) zu sehr eingeschränkt habe; 4) weil man bis izt nicht die wahre Bedeutung und Definition der beiden Namen *Genus* und *Species* anzugeben wüste! 5) weil man nie daran gedacht habe, daß so wie bei Thieren, auch bei Gewächsen Race und Geschlechtslose existirten, und endlich 6) weil man noch nicht wüßte, was eigentliche Race und Abänderung auszeichnete.

Alles dieses will nun Herr Necker ergründet, und das wahre Natursystem entdekt haben. In einem Anhange zu der Phytozool. sind ungefähr 60 Anmerkungen enthalten, in welchen er weitläufiger verschiedene Sätze und Ausdrücke erklärt.

Die Zoologie und Botanik (heißt es nun gleich anfangs wieder) hätten deswegen noch nicht die Einfachheit, Festigkeit und Vollkommenheit, weil man bisher falsche Begriffe von Gattung, Art, Race und Abänderung gehabt (hier wird das obengesagte wiederholt), der Verfasser sezt dazu, auch deswegen, weil man nicht Rükficht genug auf die Versuche des Herrn Kölreuters, die künstliche Befruchtung der Gewächse

betreffend, gemacht und nicht genug nachgedacht, daraus die gehörigen Folgerungen zu ziehen. (Die Versuche des großen Kölreuters sind allen Botanikern bekannt, und keiner verkennt ihre Wichtigkeit: allein mit wie wenigen Pflanzen sind Versuche dieser Art angestellt, und wie kann man aus wenigen einzelnen Versuchen aufs Ganze solche Schlüsse, wie der Verfasser machen, oder gar eine Eintheilung darauf gründen, daraus schließen, was bei andern Gewächsen Arten, was Racen und Abänderungen seyen?) Nachdem nun der Verfasser das Linneische Sexualsystem in etwas, aber doch nur flüchtig beleuchtet und getadelt, seine Gattungen verworfen hat, so sagt er wieder, die Botaniker und Naturkündiger hätten sich zwar alle Mühe gegeben, das Natursystem zu entdekken; allein alle ihre Bemühungen seyen bisher aus den schon einigemal angeführten Gründen fruchtlos gewesen. Ein solches System könne nicht entdekt werden, ehe man die Unterscheidungsmerkmahle der Gattungen (genera), die äußern und innern Verhältnisse, die die eigenen Racen von den meisten Gattungen gegeneinander hätten, gefunden hätte. Die Benennungen Klasse, Ordnung und Abschnitte (Section) hätte nur die Kunst eingeführt, und diese verriethen das Mangelhafte und die Unvollkommenheit aller bis hieher erschienenen Methoden. Das einfachste und vollkommenste unter allen Systemen sei dasjenige, in welchem keines von den drei anführten Benenungen (Klasse, Ordnung, Abschnitt) vorkomme, welches

ches mit Leichtigkeit alle Racen, geschlechtslose Individuen, Abänderungen an Gewächsen und Thieren kennen lehrt, nachdem vorher ihre Gattungen (genera) und natürliche Arten, deren es in Betracht der Fruchtbarkeit der Natur nur wenig gäbe, entdeke seyen. (Also in einem natürlichen Systeme sollen zuvor die Gattungen bestimmt werden, welche Behauptung!)

Der Name Gatrung (genus) sey in Bezug auf die Gewächse eine abstrahirte Benennung, unter welcher ein Haufen von natülichen Arten, die in einem mehr oder weniger unbeständigen (varié) Karakter miteinander übereinkämen: dieser Karakter erstrecke sich nicht nur auf alle Fruktificationstheile, sondern auch auf mehrere andere Eigenschaften, die eben so nothwendig, als jene zur Unterscheidung der verschiedenen Gattungen seyen. In einer Note Seite 62 N. 22 heißt es: Gattung (genre) sey ein allgemeiner Begrif, welcher durch Abstraktion der Eigenschaften gewisser Arten entstünde, so wie der Begrif von Art durch Abstraction derjenigen Dinge, welche in den Individuen einer oder mehrerer Racen angetroffen werden, vermittels welcher jede Art beständig und unzerstörbar sey.

Die Benennung *species* komme her von εἰδω - (eandem speciem video)?? Herr Necker versteht unter natürlicher Art überhaupt ein unzerstörbares unvergängliches Wesen, welches eine oder mehrere Racen habe, die den nemlichen Karakter besäßen. Ihre Individuen kämen mehr

oder weniger miteinander überein. Diejenige Art, welche nur aus einer Race, nämlich aus einem Haufen vergänglicher Individuen, die einander ganz gleich seyen, bestünden, sey einfach; wenn sie aber aus mehrern Racen bestünde, zusammengesezt.

Eine **Race** (proles) heißt es in dem coroll. S. 14 ist ein vergängliches, einzelnes oder vielfaches Individuum, welches durch natürliche oder künstliche Befruchtung entstanden ist. Wenn es von Männchen und Weibchen einer und eben derselben Zwitterpflanze erzeugt worden ist, so ist es eine rechtmäßige (legitima) Race; wenn es aber von zwei verschiedenen Pflanzen der nämlichen Art entstanden, ein Bastart.

Anabise nennt er ein geschlechtsloses, oder der zur Befruchtung dienenden Theile beraubtes Individuum, welches aus unzertrennlichen federförmigen, keimähnlichen Schößlingen, auch aus eigenen Ueberbleibseln entstünde, z. B. die Moose.

Durch die Festsetzung und Bestimmung dieser verschiedenen Begriffe glaubt nun hauptsächlich der Verfasser den Grund zu einem wahren Natursysteme des Pflanzen- und Thierreichs gelegt zu haben, und führt nun in seinen element. bot. die Gattungskennzeichen und die Kennzeichen der natürlichen Arten an. In einem andern Werke, welches er heftweise herausgeben will, sollen die Racen aller bekannten Gewächse folgen. Das lezte wird wohl jeder Botaniker

taniker mit Ungeduld erwarten, da ohne Zweifel nach den vorangeführten Grundsätzen es nicht so leicht seyn möchte, die Racen der Gewächse zu bestimmen.

Damit unsere Leser im Stande sind, von der Einfachheit und Vollkommenheit dieses vorgegebenen natürlichen Systems zu urtheilen, so wollen wir einige von seinen sogenannten Gattungen nebst ihren Kennzeichen hier ausheben. Sonderbar ist es, daß der Verfasser behauptet, ein Anfänger könne durch dasselbe leicht eine jede Pflanzengattung und Art auch ohne Abbildungen kennen lernen, da er doch selbst so viele Abbildungen dazugesezt. Auffallend ist das Selbstlob, der diktatorische Ton, der in seinem französischen Werkchen herrscht. Unter aller Kritik ist die Vergleichung der Thiere mit den Pflanzen am Ende seiner phytozool. S. 51. Die Definition von Thiere und Pflanzen ꝛc. da heist es unter andern, wenn man die Wurzel als ein besonderes Eigenthum der Gewächse ansieht, so dedenkt man nicht, daß auch Thiere dieselbe haben. Der Krebs z. B. welcher aus verhärteten Drüsen entsteht, habe Wurzeln??

In der zweiten Schrift, wovon oben die Aufschrift angeführt, ist blos Terminologie enthalten, besonders von solchen Ausdrücken, die dem Verf. eigen sind. An verschiedenen Stellen, besonders bei der Erklärung des Wortes: *Stellula* und *Semen* macht der Verfasser unanständige Ausfälle gegen den großen Hedwig.

Unge-

Ungerecht ist es und lächerlich, was Herr Necker von ihm für Beweise fordert, um sich von der Existenz der Befruchtungstheile der Moose zu überzeugen. Er sagt S. 25 seiner coroll. ad phil. bot. &c. Si in ordinibus singulis falso opiniatae classis, quae cryptogamica dicitur, unicam per alienas copulas plantulam hybridam cum radicula, plumula et coryledonibus nobis demonstrasset, ut vivae tres plantulæ recensitorum ordinum omnibus visibiles forent, quemadmodum vivas plantas in horto margraviano badensi visas, obtinuit expertissimus Koelreuter, tunc uterque sexus floresve masculi et foeminei omnibus cryptogamiae individuis nemine pernegari possent &c. omnis quaecunque alia demonstratio nudis armatisque oculis liquido improbabilis semperque controversa.

Kann denn Herr Necker auch von allen andern Gewächsen, Bastarte durch künstliche Befruchtung hervorbringen? Ist nicht bei vielen der Bau, die Lage und Beschaffenheit der Befruchtungstheile so, daß bei denselben nie Bastarte erzeugt werden können? Sind die Koryledonen und das Federchen, welche Hedwig deutlich an den aus den Kapseln der Moose ausgefallenen und ausgesäeten Körnchen entstehen gesehen, nicht wesentliche Theile des Saamens, folglich die Existenz der Saamen, und also auch schon daher die Befruchtung oder Fortpflanzung durch Saamen bewiesen? Folgt daraus, weil der Versuch ihm, und hundert andern nicht gelungen, daß er falsch sey?

In

In seinen Element. hat er nun unter der Aufschrift: Genuina vegetabilium genera, eorumque derivatio secundum Systema naturale nobis detectum stabilita folgende Gattungen aufgestellt:

I. *Actinophytum* (bei andern plantae compositae radiatae, discoideae).

Gattungskennzeichen. Die **Blume** besteht aus scheideförmigen, zungenförmigen und röhrigen Blümchen. Die **Staubbehälter** sind in eine walzenförmige Röhre verwachsen, die Träger frei.

Die allgemeine Scheibe (der Boden) trägt die Befruchtungstheile (fructificationem), hat eine verschiedene Gestalt.

Nun folgen auch die Kennzeichen aller Blüthe- und Fruchttheile.

Von dieser sogenannten Gattung macht er folgende Abtheilung: 1) Perigynanda polylepida mit vielschuppiger Blumendecke. 2) Perigynanda simplicis duplicisque ordinis mit einfacher und doppelter Blumendecke. Die fernere Abtheilung ist nach der Haarkrone und dem Saamen bestimmt. Seine sogenannten species naturales sind das, was bei Linne und andern genera sind, nur sind viele neue Namen eingeführt, z. B. *Lioydia* (einige Inulae bei Linne,

Pinar-

Pinardia ſtatt Aſter, Thyrſanthema (einige Tuſſilagines bei Linne) u. ſ. w.

II. *Gloſſariphytum* (bei andern compoſitae ligulatae) T. 2.

Unterſcheidungskennzeichen. Die Blume beſteht aus ſcheideförmig, zungenförmigen, dachziegelförmigen übereinander liegenden Blümchen.

Die Staubbehälter ſind in eine Scheide verwachſen, die Träger frei.

Die allgemeine Scheibe (Boden), auf welcher die Befruchtungstheile auffitzen, hat eine verſchiedene Geſtalt. Die Unterabtheilung iſt ſo, wie bei der vorigen Gattung nach dem Pappus und den Saamen. Als ſpecies ſind die meiſten Linneiſchen hierhergehörigen genera angeführt.

III. *Siphoniphytum* (compoſitae tubuloſae bei andern) T. 3.

Unterſcheidungskennzeichen. Die Blume beſteht aus lauter röhrigen gehäuften Blümchen, Staubbehälter, Boden, wie bei der vorigen. Die Arten ſind nach der Blumendecke, und der Haarkrone untergetheilt und zuſammengeſtellt.

Die

Die Linneischen hiehergehörigen Gattungen sind wieder hier, wie fast überall, als natürliche Arten angeführt, aber viele sind in mehrere zertheilt. Z. B. einige Disteln von Linne zu einer natürlichen Art, welche er *Xylanthema* nennt. Einige Serratulae und Cardui unter *Cephalanoplos*, einige Serratula unter *Psilosanthus*, einige Cnici unter *Hookia* gebracht. Aus der Linneischen Gattung *Centaurea* sind 7 natürliche Arten gemacht, nemlich: *Antaurea* Jacea. Der ganze wesentliche Unterschied, welcher hier zwischen beiden angegeben, ist, daß die erste pappum paleaceum, die lezte pappum setaceum habe, *Lupsia Podia*, *calcitrappa*, *cyanus*, *Leptoranthus*. Der Verfasser sagt aber bei jeder nur quaedam centaurea Linn. ꝛc. ohne dieselbe bestimmt zu nennen.

IV. *Psydomorphytum* von *pseudys* (falsus) *morphy* (forma) und *phyton* (planta), (welcher Gattungsname!) enthält diejenigen Pflanzen, derer gehäufte Blümchen eine unächte Gestalt einer zusammengesezten Blume haben.

V. *Gitonophytum* von *geitoneo* (vicinus sum) und phyton (planta) enthält die Pflanzen, welche in Ansehung des Blumenstandes sich den folgenden (den Schirmpflanzen) nähern.

Wie kann man nur das als ein genus genuinum in einem natürlichen Pflanzensysteme angeben? Es wäre zu weitläufig, hier alle die gene-

genera genuina und ſpecies naturales des Herrn Neckers durchzugehen. Sie können aus den angeführten Beiſpielen ſich ſchon einen vollkommenen Begrif von ſeinem ſyſtema naturae machen.

XXI.

Abhandlung über das Härten des Stahls.

Von

Dr. Daniels.

Die Abhandlung des Herrn Campers im 2ten Band 1sten Stück über das Härten des Stahls, Seite 123, worinn der Verfasser vorgiebt, eine neue Entdeckung gemacht zu haben, deren vorzüglicher Nutzen darinn bestehen soll, daß die Instrumentenmacher hiedurch eine Anweisung bekämen, wie man auf eine leichte, sichre und unfehlbare Art den Bruchfedern, ohne sie abzutrennen, eine gehörige Federhärte geben könne, veranlaßte mich, dazu die Versuche des Herrn Campers nachzumachen, um mich von der

Wahrheit seiner Entdeckung augenscheinlich zu überzeugen.

Am 27. Junius 1790 glühtete ich eine frischgeschmiedete Bruchfeder bis zur Kirschenröthe, löschte sie hierauf in kochendem Oel, und fand bei diesem ersten Versuche gegen alle meine Erwartung die Feder so weich, wie Eisen. Ich will die Sätze des Herrn Campers einen nach dem andern durchgehen, und die übrigen Erscheinungen, die sich bei meinem wiederholten Versuche ereigneten an ihren gehörigen Stellen anführen, und dabei untersuchen, ob, und in wie weit Herr Camper etwas Neues entdekt habe, und diese Entdeckung wahr seye oder nicht.

Diese Entdeckungen (nemlich über das Härten des Stahls) sagt der Verfasser auf der ersten Seite, laufen darauf hinaus, daß, wider die allgemeine angenommene Meinung der vermehrte Grad der Kälte den Stahl nicht härter macht, sondern etwas bis jezt noch Unbekanntes, vielleicht die schnelle Abkühlung.

Der Dr. gründet sich bei diesem Satze auf seine Erfahrung, vermöge welcher er sich überzeugt haben will, daß kochendheißes Oel den Stahl federhart mache.

Ich könnte zwar schon zum Voraus behaupten, daß die Erfahrung das Federhartwerden des Stahls in siedendem Oel nicht statt habe; aber ich will noch vor allem darthun, daß erstens obiger Saz nicht ganz richtig zu seyn

scheine, und zweitens, daß die Erfahrung, wenn sie auch wirklich richtig wäre, als Schluß aus der Beobachtung nicht doch richtig zu seyn scheine.

Erstens. Die schnelle Abkühlung, glaubt der Hr. Verfasser, seye vielleicht die Ursache des Hartwerdens des Stahls beim Härten, und nicht der vermehrte Grad der Kälte, wie es die allgemeine Meinung seye. — Was ist aber für ein Unterschied darunter, ob ich sage: das glühende Stück Stahl wird, wenn ich es in Wasser oder Oel eintauche, durch die Kälte desselben schnell abgekühlt, und hiebei hart, oder ob ich sage: der Stahl nimmt, wenn ich ihn glühend ins Wasser tauche, die Kälte des Wassers an, oder die Wärme wird in ihm vermindert, oder der Grad seiner Kälte vermehrt sich schnell. — Der Unterschied läge blos in den zwei Worten, schnell kühler oder schnell kälter werden: die Sache selbst aber ist ganz die nemliche, die Erklärung des Ereignisses nicht deutlich und nicht im mindesten von der angeführten allgemein angenommenen verschieden.

Zweitens. Der Herr Verfasser sagt: Kaltes Wasser macht den glühenden Stahl hart, wenn er hineingetaucht wird; siedendheißes Oel macht ihn auch hart, — und aus diesen zwei Erfahrungen zieht er den Schluß — also macht nicht die Kälte den Stahl hart, sondern etwas anders bis jezt noch Unbekanntes.

Mir scheint dieser Schluß nicht ganz richtig zu seyn. Vielleicht es müßte heißen: die Erfahrung lehrt, daß glühender Stahl in eine

Flüssigkeit getaucht, die kälter ist, hart wird — und die Erfahrung lehrt, daß glühender Stahl in eine Flüssigkeit eben so heiß, wie er selbst ist, eingetaucht, auch hart wird, dann nur könnte man richtig schließen: also trägt die Kälte nichts zum Hartwerden des Stahls bei — aber so lange die Flüssigkeit, in die ich ihn eintauche, so lange siedendes Oel immer noch kälter ist, als glühender Stahl, so lange kann man aus dieser Erfahrung nicht behaupten, daß die Kälte nicht die Ursache des Hartwerdens des Stahls seye. — Just aus diesem einzigen Grunde, weil Wasser und auch Oel nie die Hitze eines glühenden Eisens annehmen kann, geschieht es, daß man ein eisernes mit einer dieser Flüssigkeiten gefülltes Gefäß nie zum Glühen bringen kann, weil es immer von dem auch schon kochenden Wasser oder Oel noch abgekühlt wird.

Daß aber wirklich von dem Verhältniß der Wärme des zu löschenden Körpers zu der Kälte der Flüssigkeit in der er abgelöscht wird, der Erfolg, das mehr oder weniger Hartwerden, des Stahls abhänge, hievon haben mich meine Beobachtnngen überzeugt.

Erste Beobachtung.

Wenn ich den Stahl kirschroth glühte, und in kochendem Oel ablöschte, so bemerkte ich kein so starkes Zischen beim Eintauchen des Stahls, wie gewöhnlich, wenn man in kaltem Wasser härtet. 2tens die wiederherausgezogene Bruchfeder hatte so viel Hitze behalten, daß ich sie mit

den

den Fingern nicht angreifen konnte. 3tens war sie ganz gegen die Behauptung des Herrn Campers so weich, wie Esen; ich moge Sie biegen, nach welcher Richtung ich immer wollte, so behielt sie den ihr gegebenen Bug, und ich sahe am Ende ein schlangenförmig gebogenes Stük Eisen statt einer Bruchfeder in meiner Hand.

Zweite Beobachtung.

Ich legte eine andre Feder ins Feuer und gab ihr eine weit stärkere Hitze, wie der vorigen — ich glühte sie ganz weiß, und rauchte sie in das nemliche noch auf dem Feuer siedende Oel, und bemerkte 1) ein stärkeres Zischen beim Eintauchen; 2tens war die Feder beim Herausziehen heiß, vielleicht auch heißer als die vorige — ich wollte sie biegen, und im Augenblicke brach sie mir entzwei — kurz sie ward so hart, daß ich ganz kleine Stükchen mit leichter Mühe davon abbrechen konnte, und nahm gar keine Feilstriche an.

Dritte Beobachtung.

Ich löschte eiserne Stangen in kaltem Wasser ab, und was wohl zu bemerken ist, ich hielte sie so lange stät an der nemlichen Stelle im Wasser, wo ich sie eingetaucht hatte, bis sie ganz abgekühlt waren, ich zoge sie hart wieder heraus.

Ich nahm dann eben solche Stangen von der nemlichen Dicke, gab ihnen die nemliche

Hitze wie den vorigen, tauchte sie in Wasser von der nemlichen Temperatur, aber — ich rührte sie geschwinde im Wasser herum, so daß sie von Augenblik zu Augenblik ihre Stelle veränderten, und zum Unterschiede von den vorigen nicht während dem Abkählen immer von erhiztem Wasser umgeben waren, — es entstand ein viel stärkeres Zischen, die Stäbe waren viel härter wie die vorigen, und nahmen gar keinen Feilstrich an. — Diese durch die Erfahrung tauserdfach bestätigte Beobachtung ist die Ursache, waum man auf Eisenfabriken die glühenden Amboße nicht in stehendem Wasser härtet, weil sie zu wuch bleiben würden, sondern man befestigt sie an arf fließendem Wasser stehende Nachen, und fährt damit so geschwinde als möglich gegen den Strom zu, bis die hinten nachgeschlepte Eisenklumpen ganz hart sind.

Es mag nun in dem Inneren der Bestandtheile des glühenden Stahls vorgehen, was es nur immer seye, so bleibt es doch immer wahr, daß der glühende Stahl bei dem schnellen Uebergange aus einer heftigen Hitze, in eine der Athmosphäre gleiche Kälte, (wenn man auch läugnen wollte, daß es wegen diesum Uebergange geschähe) hart werde; daß, wie die 3 angeführten Beobachtungen beweisen, Kälte dazu erfordert werde, und daß wenigstens bei Schluß: siedendes Oel härtet den Stahl, also thut die Kälte nichts dabei, eben so unrichtig, als die ganze Sache immer noch nicht im mindesten genauer erklärt ist, wenn ich sage: die schnelle Abkühlung

lung macht den Stahl hart, oder der schnel vermehrte Grad der Kälte.

Herr Camper schränkt die Nachrichten von seiner Endeckung nicht blos darauf ein, daß er sagt, — die Kälte trägt nichts zum Härten des Stahls bei, sondern er sagt auch, das siedende Oel gibt den Bruchfedern gerade die ihnen nothwendige Federkraft, und dann macht er eine Vergleichung zwischen den Würkungen des Wassers und des Oels auf den glühenden Stahl.

Er sagt: über diesen lezten Punkt folgendes: Kleine stählerne Stäbe von gleicher Dicke und Schwere, bis zum Kirschroth glühend gemacht, und in ♀ Wasser und Oel abgestählt, welche Flüssigkeiten nach einem genauen Thermometer alle denselben Grad der Wärme mit dem Dunstkreise haben, würden im ♀ sehr hart, so daß sie sich wie Glas zerbrechen ließen, im Wasser weniger hart. Das Oel machte wenig Unterschied.

Derselbe Stahl, in kochendem Wasser abgelöscht, blieb weich, so wie der unsterbliche Reaumür schon mit Versuchen betätigt hat, in kochendem Oel wurden die Bruchbänder grade Federhart, ohne Abbrennen oder Nachlassen nöthig zu haben.

Ich habe schon gesagt, daß nach meinen Versuchen bei dem Ablöschen der Federn in siedendem Oel es darauf ankomme, ob ich beim glühenden Stahl mehr oder weniger Hitze gab, und keiner von den beiden Graden, weder die

Hitze

Hitze bis zur Kirschröthe, noch die bis zum weißglühen lieferte mir eine Federhärte; bei jener blieben die Bruchbänder weich, bei dieser wurden sie so hart, daß sie bei einem kleinen Versuch zum Biegen wie Glas zersprangen.

Ich machte nun auch die nemlichen Versuche mit siedendem Wasser.

Vierte Beobachtung.

Eine kirschroth geglühtete Bruchbandage löschte ich in diesem Wasser ab; das Wasser warf beim Eintauchen starke Blasen, zischte beinahe so, als wenn es kalt gewesen wäre. Die abgelöschte Feder behielt wieder so viel Wärme, daß ich sie nicht angreifen konnte; ich versuchte sie zu biegen, und fand wirklich das bestätigt, was de Reaumür und Camper sagen; sie war so weich, wie jene, die ich zuvor kirschroth geglüht, und in kochendem Oel abgelöscht hatte.

Aber ich wollte nun auch sehen, ob das nemliche erfolgen würde, wenn ich die Feder stärker glühte, oder ob es hiemit eben so gehen würde, wie mit der zweiten in Oel gelöschten Feder.

Fünfte Beobachtung.

Ich glühete nun noch eine, aber bis zum Weißwerden — löschte sie in dem noch siedenden Wasser ab, und, siehe da, die Feder war hart, und sprang wie ein Glas, da ich sie biegen wollte.

Man

Man könnte mich, wenn ich aus diesem Zusammengenommenen, schließen wollte, daß die Sache sich nicht so verhalte, wie uns Herr Camper benachrichtigt, daß die Bruchbandagen nicht grade federhart in siedendem Oel würden, einer Voreiligkeit beschuldigen, und mir noch folgendes gegen meine Versuche einwenden.

Erstens (könnte man sagen) kömmt es vielleicht genau auf den Grad der Hitze an, den man dem Stahl im Glühen giebt; ich hätte ihm derer bei meinen ersten Versuchen vielleicht zu wenige und in den lezten zu viele gegeben.

Zweitens wäre vielleicht viel an der Qualität, an der Rheinlichkeit des Oels, und

Drittens an dem Grade seiner Wärme gelegen.

Ich will einsweilen im Voraus aus Ehrfurcht für den großen Mann zugeben, daß, wenn man dies alles mit der äußersten Sorgfalt und pünktlicher als er es geschrieben hatte, in Rüksicht eines jeden Artikels beobachtet hätte, alsdann vielleicht ein Bruchband in kochendem Oel abgelöscht, grade federhart würde, ohne des Abbrennens zu bedörfen — dann aber will ich auch den Nutzen untersuchen, den der Herr Verfasser durch seine Entdeckung gestiftet zu haben vorgibt.

Er sagt S. 124 es seye sehr mühsam, eine in kaltem Wasser gehärtete Bruchfeder, und beinahe unmöglich, sie durchaus bis zum gehörigen Grade der Federhärte abzulassen, und dadurch

geschähe es, daß viele Bruchfedern verdürben, wenigstens bliebe immer, besonders da, wo man die Feder mit einer Zange bei dem Ablassen anfaßte, eine Stelle übrig, die zu viel oder zu wenig abgebrannt, und also zu weich und lahm oder zu hart und spröde ist.

Gesezt, daß dem würklich so wäre, daß es wirklich so mühsam seye, eine durchaus gute Bruchfeder, zur Welt zu bringen; wäre dann wohl diesem Uebel, durch das weit mehr Achtsamkeit, Mühe und Genauigkeit erfordernde Verfahren des Herrn Campers abgeholfen?

Man braucht nur die Kohlen vor dem Blasbalge weg auf eine flache Pfanne, so weit man es bedarf, für die Größe der Feder, auseinander gespreitet zu legen, dann die Feder darüber her, bis man sieht, daß sie nach einigen Augenblicken gelb wird. Zum Ueberflusse kann man sie dann noch mit einem Falglichte durch zwei Striche anstreichen, und sie wieder auf die Kohlen legen; wie die Feder krum darauf zu liegen kömmt, fängt das Fett an ihrem ganzen Umfange an zu brennen, — dann hebt man sie wieder ab, bis in einigen Secunden die überall eine gleichförmige Wärme verbreitende Flamme verlischt, und unter Hunderten so zubereiteten Bruchfedern wird kaum eine einen Fehler haben. Selbst das Angreifen derselben mit der Zange kann ihr nichts schaden, da es nur an der Stelle geschieht, wo die Bandage keiner Härte bedarf, an der Pelotte.

Hie-

Hiebei kömmt es also blos auf das Einzige an, daß der Arbeiter aufmerksam auf den Augenblik seye, wo der Stahl gelb wird.

Aber wie viele Umstände, wie vieler Aufmerksamkeit bedarf er, wenn er des Hrn. Campers Vorschrift besorgen will. Schon beim Glühen muß er genau auf den Grad der Hitze Acht geben, und woran erkennt er den einzig richtigen; — wer steht ihm vor die erforderliche Reinheit seines Oels, wenn er nicht für jede Bandage neues nehmen will; — wer bestimmt ihm den Grad der Wärme seines Oels, wenn es genauer als durch das sichtbare Kochen beobachtet werden muß? — Der Wärmemesser, wird man mir antworten — aber wie kann er auf den Wärmemesser Acht geben, wenn er so genau auf das Feinspielende der Farbe des Nachts im Feuer merken muß, um nicht den Augenblik, wo er seine gehörige Hitze hat, zu versäumen ??

Ich muß aus meinen Versuchen entweder schließen, daß Nachrichten des Herrn Campers über das Härten des Stahls in siedendem Oel ganz unächt, daß seine Erfahrung ein bloßes Ungefähr seye, oder ich muß wirklich glauben, daß so viele genaue Aufmerksamkeit beim Härten der Bruchfedern nach seiner Angabe erfordert werde. — Und dann wäre es wohl keine große Dreistigkeit, zu behaupten, daß Hr. Campers Entdeckung, unanwendbar, und wenigstens in so weit von gar keinem Nutzen sey,

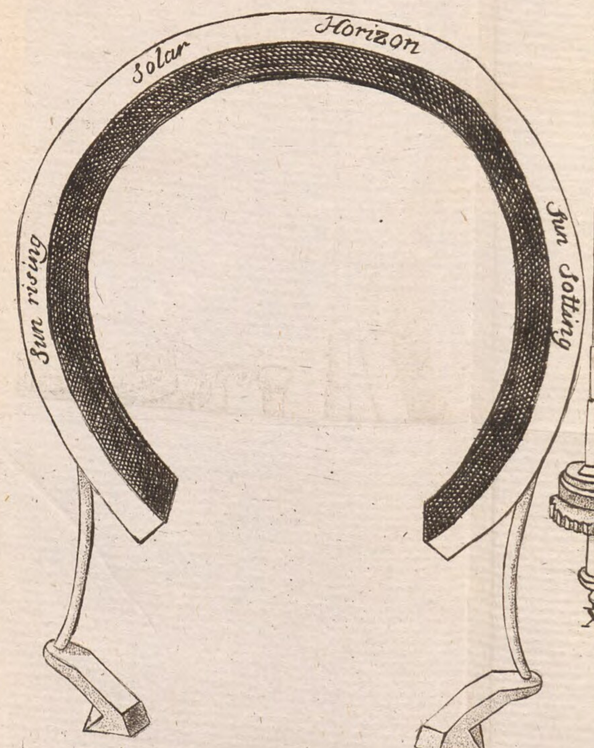
als

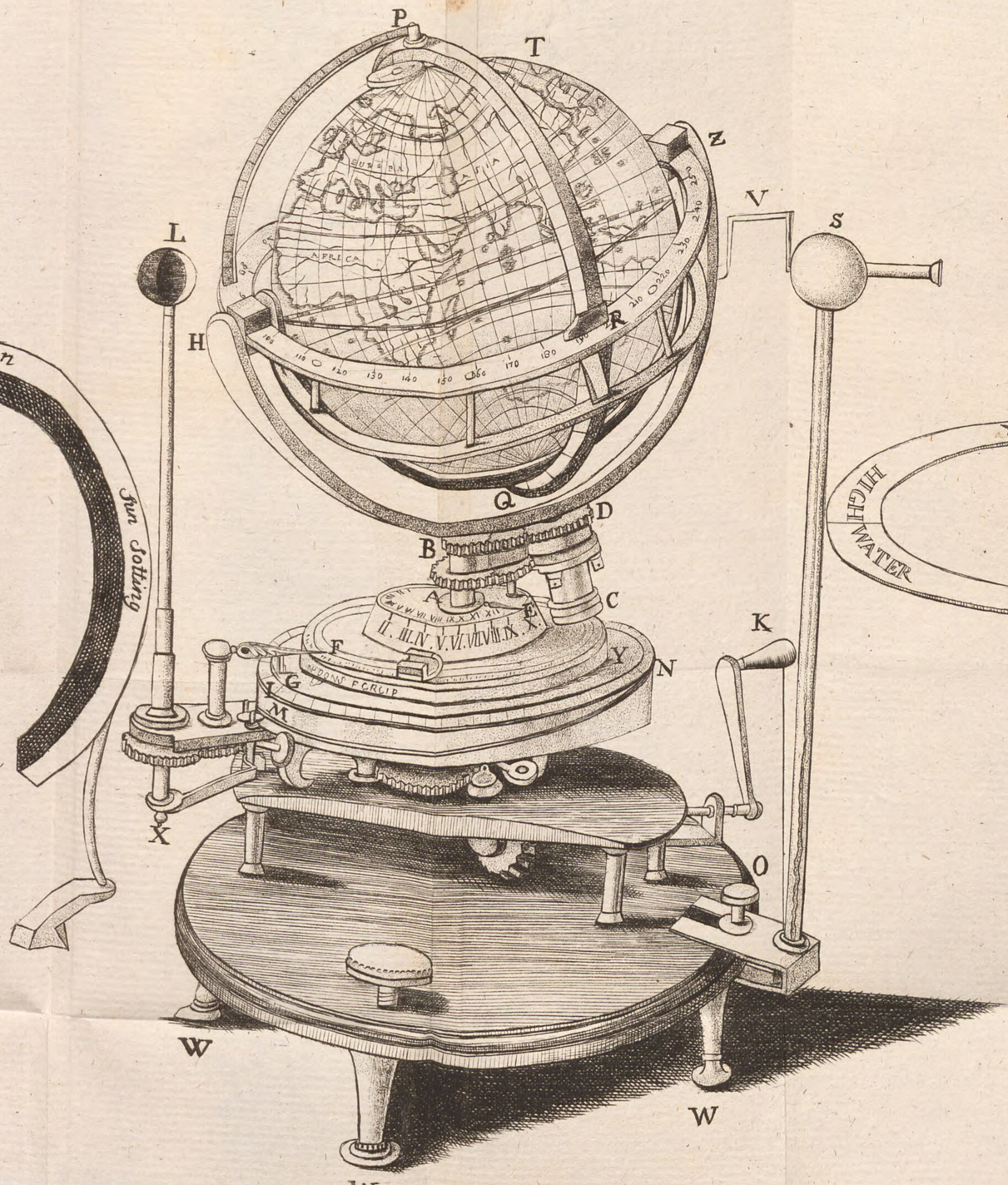
als er dadurch erzwecken will, daß nicht so viele Bruchbandagen durch das Härten verdorben würden; gewiß würde der Wärmemesser am Feuerherde der Instrumentenmacher mehr Unheil unter den Bandagen anstiften, als das Ablassen auf glühenden Kohlen!

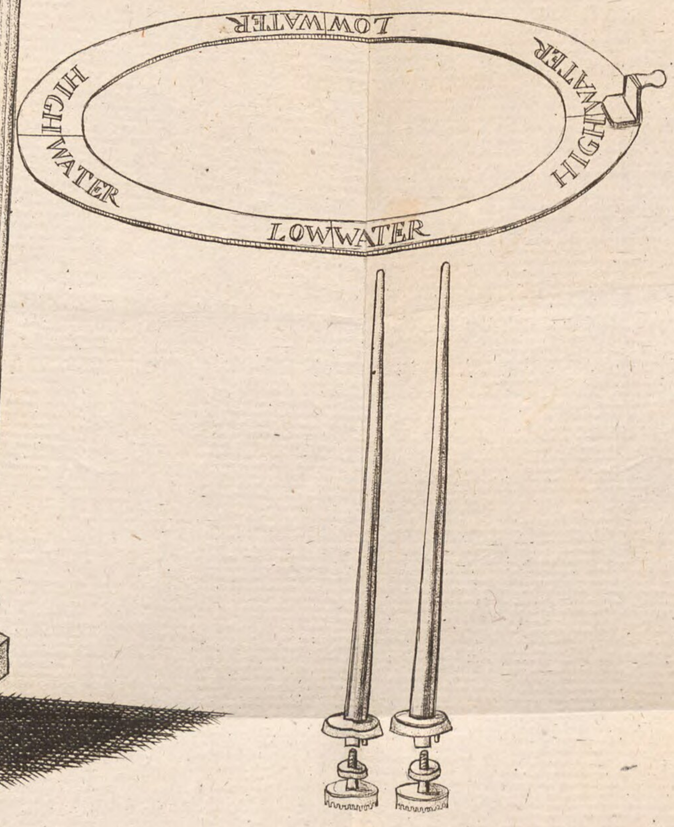
Nachricht für den Buchbinder:

Die Kupfertafeln werden hintangebunden, die 4 Tabellen hingegen zu pag. 105.

Bayerische Staatsbibliothek München







Hurter jun. del.

Müller. sc

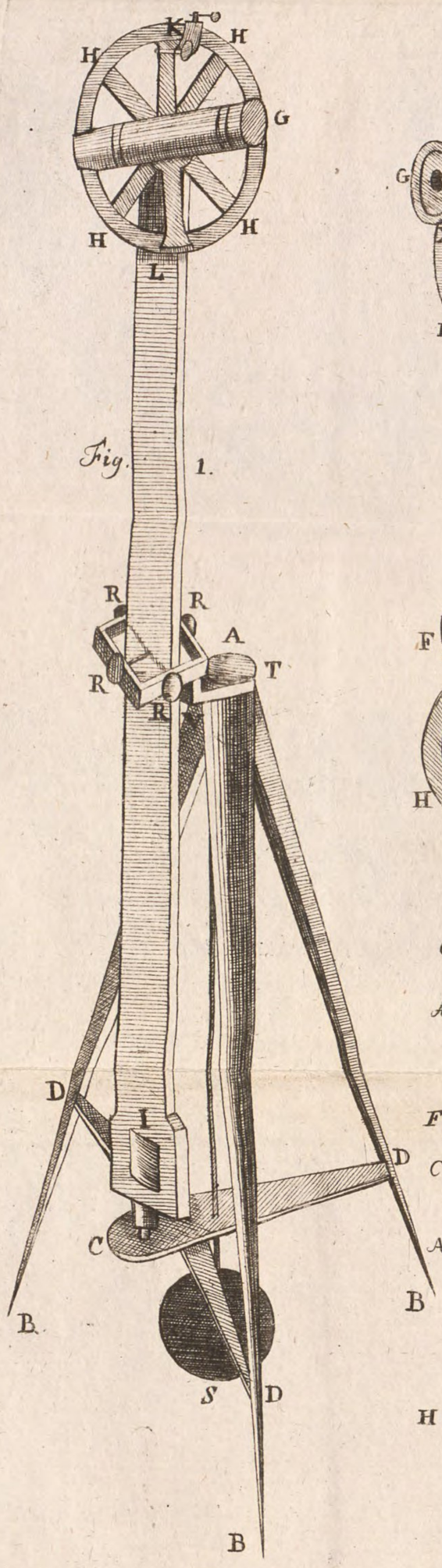


Fig. 1.

Müller, sc.

Fig. 2.

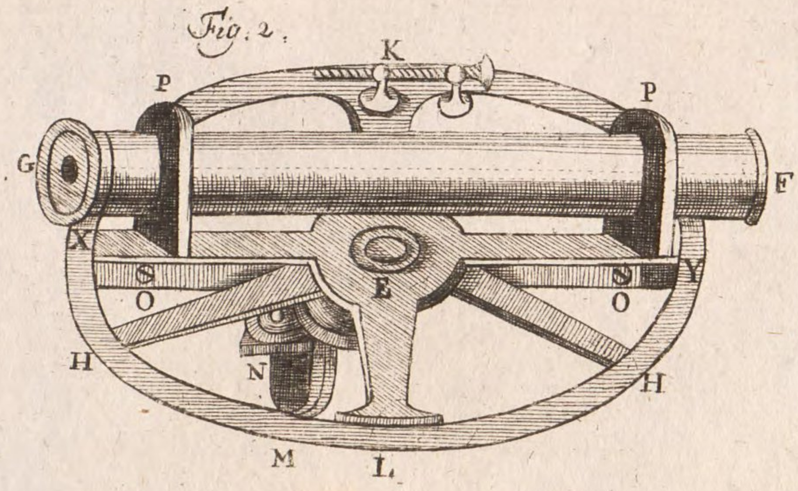
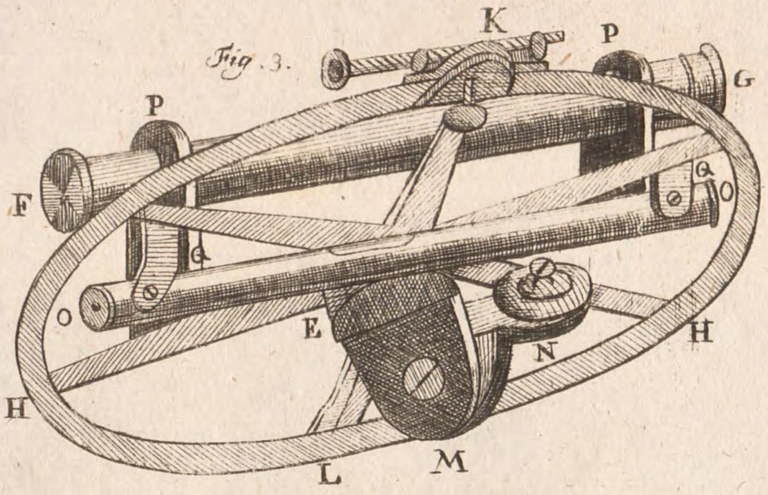


Fig. 3.



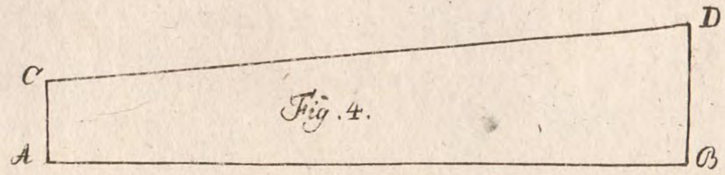


Fig. 4.

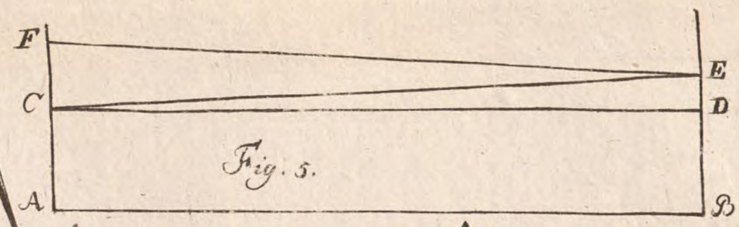


Fig. 5.

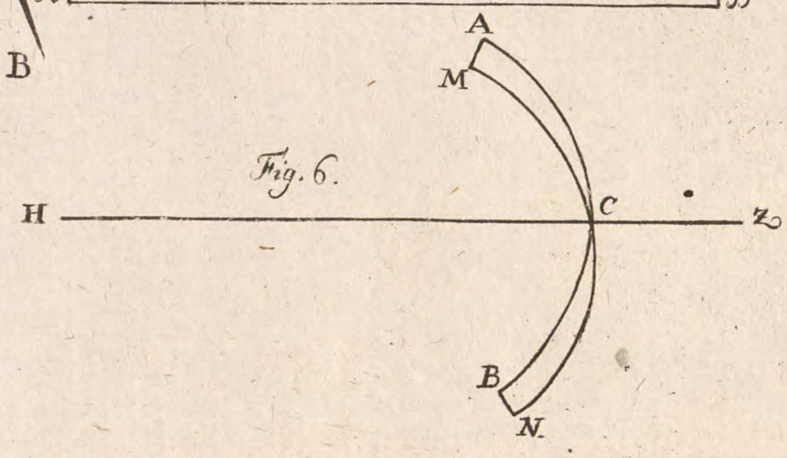
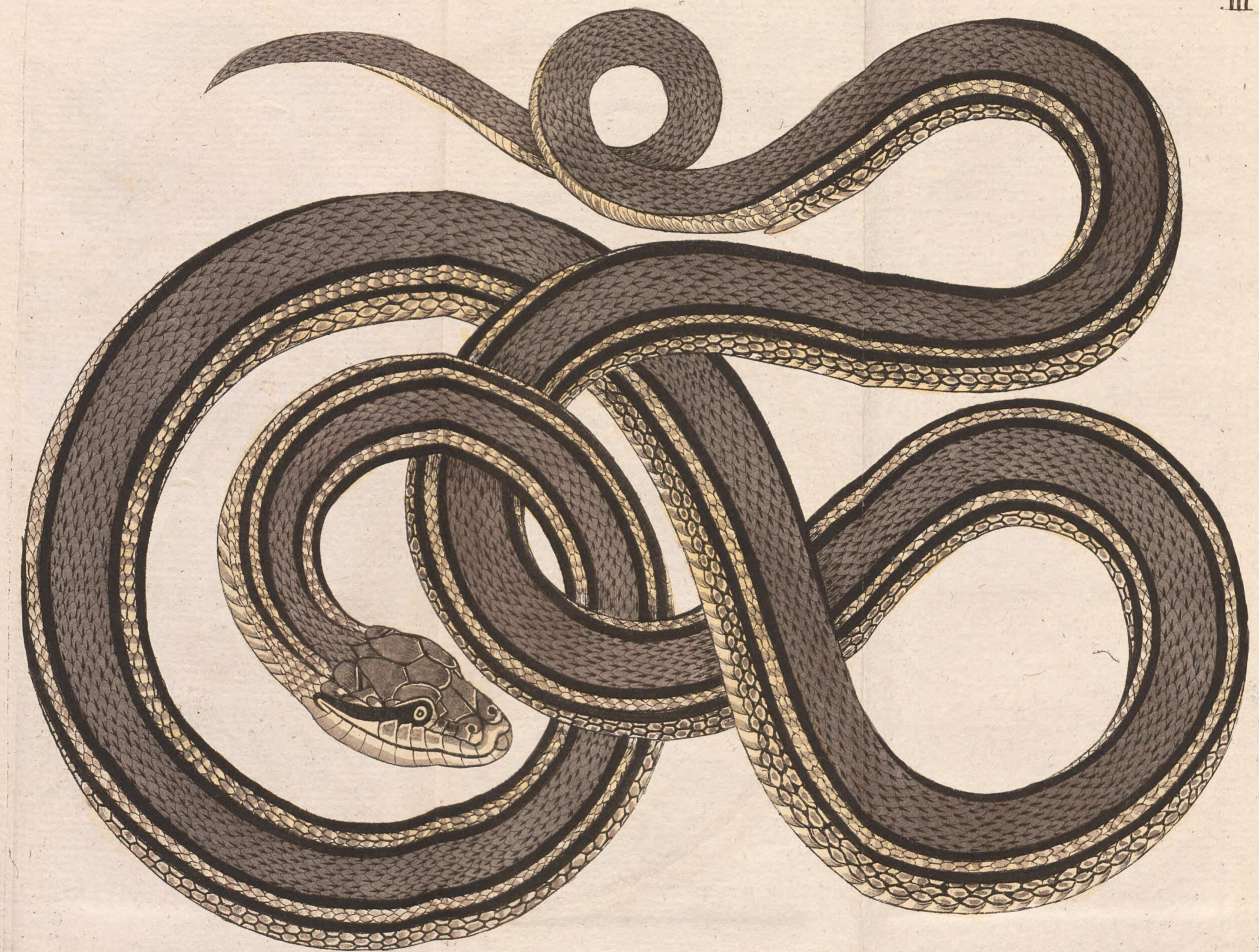
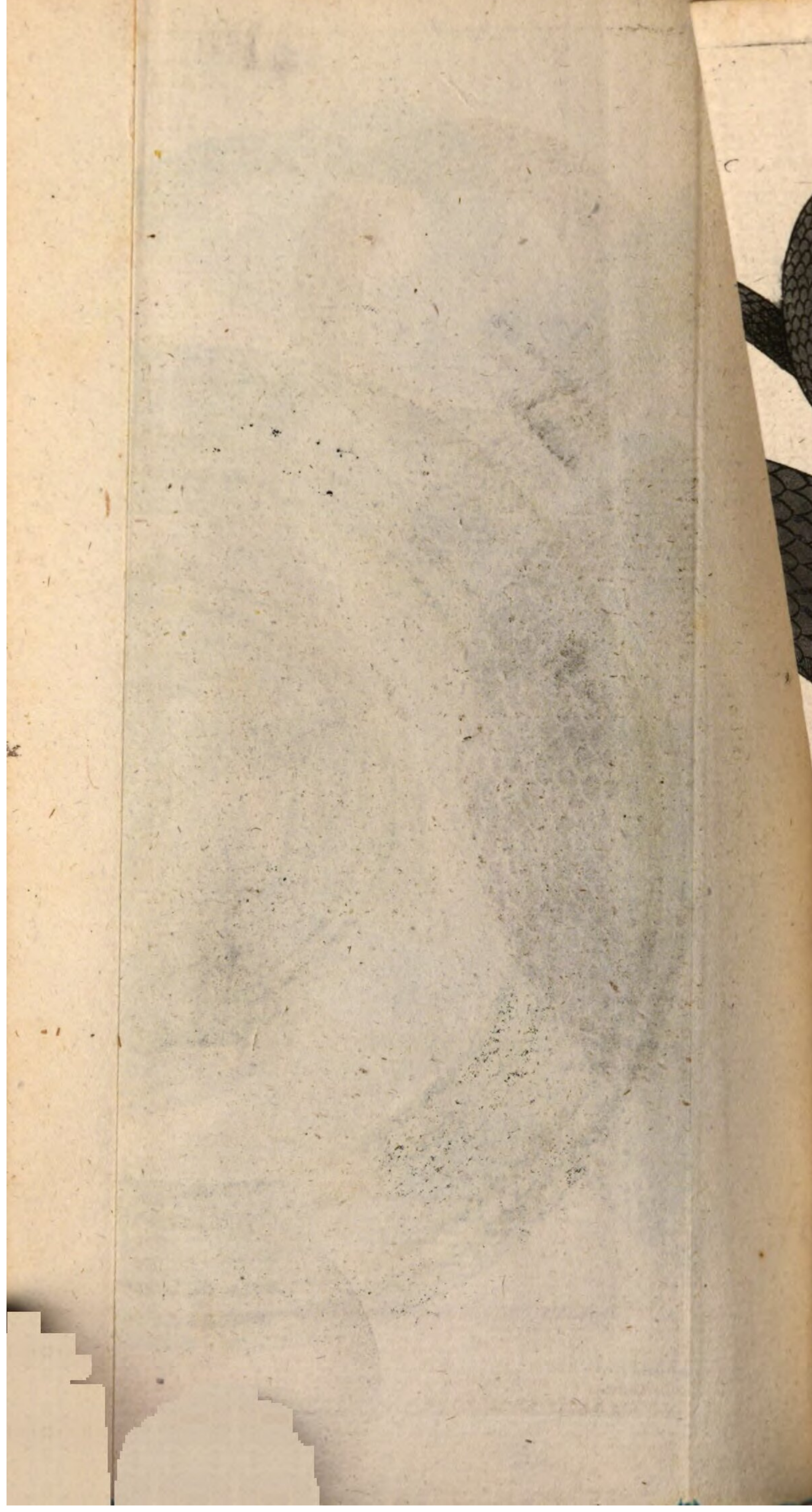


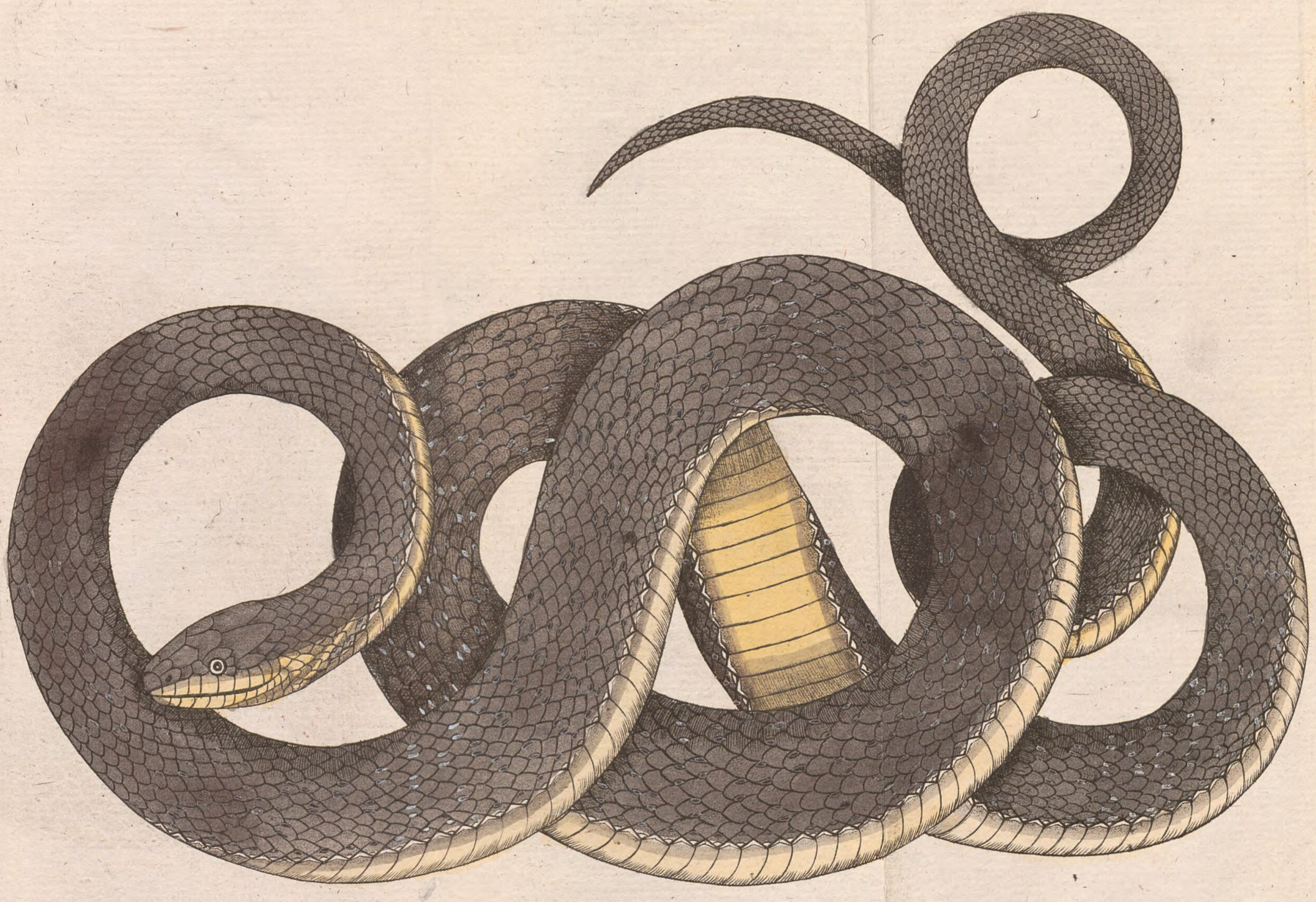
Fig. 6.

II.



nach der Natur gezeichnet, und gestochen von F. F. Müller in Hanau.

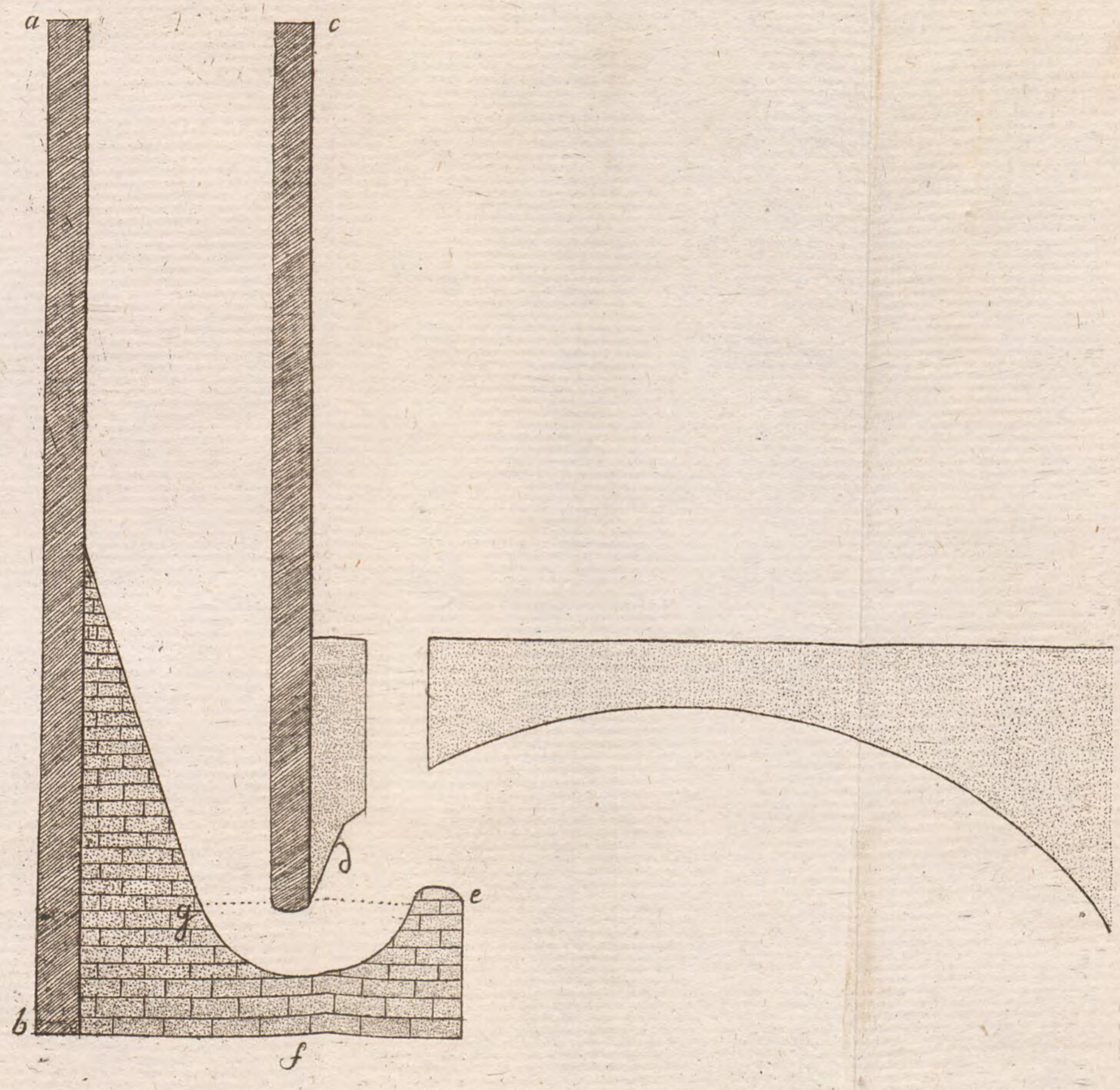




Müller ad Nat. del. & sc.

Müller fecit

E. Hochekern ad nat. pinx. Müller Sculps.



Müller sc.

XXX IX.86

- XXXXX 3/93

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Nau, Bernhard S. von, 1766-1845

Neue Entdeckungen und Beobachtungen aus der Physik, Naturgeschichte und Oekonomie Mit 4 illuminirten und 3 schwarzen Kupfern

Bd.: 1

Frankfurt am Main 1791

Phys.g. 316-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10131664-7
VD18 90066707